

Essi Karjala

# **Ruokahävikin minimointi opetusravintola Prikassa**

Opinnäytetyö

Kevät 2014

SeAMK Elintarvike ja maatalous

Palvelujen tuottamisen ja johtamisen koulutusohjelma



SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU

## Opinnäytetyön tiivistelmä

Koulutusyksikkö: SeAMK Elintarvike ja maatalous

Koulutusohjelma: Palvelujen tuottamisen ja johtamisen koulutusohjelma

Tekijä: Essi Karjala

Työn nimi: Ruokahävikin minimointi opetusravintola Prikassa

Ohjaaja: Eliisa Ylinen

Vuosi: 2014

Sivumäärä: 53

Liitteiden lukumäärä:6

---

Opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää kuuden testipäivän aikana, kuinka paljon Seinäjoen ammattikorkeakoulun opetusravintola Prikassa syntyy ruokahävikkiä, mistä se koostuu ja mitkä tekijät siihen vaikuttavat. Testipäivät sijoituivat helmi- ja maaliskuulle vuonna 2014.

Jätteet lajiteltiin testipäivinä valmistushävikkiin, tarjoiluhävikkiin ja lautastähteisiin. Valmistushävikkiin laitettiin kaikki valmistuksen yhteydessä syntyvä jäte eli kasvis-ten ja hedelmien kuoret sekä huonot osat. Lisäksi valmistushävikkiin laitettiin luut ja ruodot, kananmunan kuoret sekä ylituotannosta jääneet tuotteet, joita ei voida myöhemmin hyödyntää. Tarjoiluhävikkiin lajiteltiin jätteet, jotka syntyvät annostelun yhteydessä. Tarjoiluhävikkiin laitettiin esimerkiksi ylimääräinen annos tai annos, joka tippui lattialle tai palautui suoraan salilta takaisin keittiölle syystä tai toisesta. Lautastähteisiin pantiin kaikki se jäte, joka jäi ruokailijoiden toimesta lautasille.

Helmikuun kolmena testipäivänä (1 - 3) selvitettiin yleisesti, paljonko hävikkiä kertyy Prikassa. Maaliskuun kolmen testipäivän (A - C) aikana selvitettiin, paljonko hävikkiä kertyy, sekä pyrittiin vähentämään sitä kolmen eri metodin avulla. Ensimmäisen metodin avulla pyrittiin vähentämään lautastähdettä. Toisen metodin kautta pyrittiin valmistushävikin minimoimiseen ja kolmannen metodin kohteena oli tarjoiluhävikki.

Kuuden testipäivän aikana hävikkiä kertyi yhteensä 122, 269 KG. Ruokailijoita oli testipäivien aikana yhteensä 352 henkilöä. Ruokahävikin kokonaismäärä jaettuna kaikille ruokailijoille oli 347 g ruokailijaa kohti. Suurin osa hävikistä koostui valmistushävikistä, jota kuuden testipäivän aikana koostui yhteensä 91,105 KG. Lautastähteiden määrä oli 26,748 KG ja tarjoiluhävikkiä kertyi 4,416 KG. Metodien avulla onnistuttiin vähentämään valmistushävikin ja lautastähteiden määrää.

Avainsanat: ruokahävikki, valmistushävikki, tarjoiluhävikki, lautastähde, lajittelu

SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

## **Thesis abstract**

Faculty: The school of Food and Agriculture

Degree programme: Hospitality Management

Author/s: Essi Karjala

Title of thesis: Food waste minimization at the training restaurant Prikka, Seinäjoki University of Applied Sciences

Supervisor(s): Eliisa Ylinen

Year: 2014

Number of pages: 53

Number of appendices: 6

---

The purpose of the thesis was to find out the amount of food waste at the training restaurant Prikka at the Seinäjoki University of Applied Sciences during six test days. The purpose of this study was to investigate the amount of food waste, its composition and the factors influencing on it. The test days were organized in February and March 2014.

The food waste was separated to pre-consumer food waste, serving loss and post-consumer food waste (plate waste). Fruits and vegetables, peels, bones, fish bones and the part of the over production which could not be used later, were placed in the pre-consumer food waste bin. Cold food, food dropped on the floor or returned to the kitchen was placed in the serving loss garbage bin. All the food the customers had left on the plate was placed in the post-consumer food waste garbage bin.

During three test days in February (1 -3) the purpose was to find out the amount of food waste in general. The purpose of the later three test days held in March (A-C) was to test the amount of food waste and to test three different methods in order to minimize it as well. The first method was trying to minimize the post-consumer food waste, the second method to minimize the pre-consumer food waste and the third method to minimize the serving loss.

After six test days the total food waste was 122,269 kg. During this period there were 352 diners in total. The biggest amount of waste consisted of pre-consumer food waste, 91,105 kg. The amount of post-consumer food waste (plate waste) was 26,748 kg and the amount of serving loss 4,416 kg within six test days. By three methods the restaurant Prikka succeeded in minimizing both the pre-consumer food waste and the post-consumer food waste.

Keywords: Food waste, pre-consumer food waste, serving loss, post-consumer food waste, separate

## SISÄLTÖ

Opinnäytetyön tiivistelmä.....	2
Thesis abstract.....	3
SISÄLTÖ .....	4
1 JOHDANTO .....	6
2 OPETUSRAVINTOLA PRIKKA .....	7
2.1 SeAMK ja restonomikoulutus .....	7
2.2 Opetusravintolan omavalvonta.....	8
3 RUOKAHÄVIKKI .....	10
3.1 Ruokahävikin haitat.....	11
3.2 Ammattikeittiöissä syntyvä ruokahävikki .....	13
3.2.1 Tarjoiluhävikki .....	13
3.2.2 Lautastähteet .....	14
3.2.3 Valmistushävikki .....	14
3.3 Kotitalouksissa, teollisuudessa ja kaupoissa syntyvä ruokahävikki .....	15
4 RUOKAHÄVIKKI KURIIN .....	17
4.1 Ruokahävikin minimointi ammattikeittiöissä .....	18
4.1.1 Tarjoiluhävikki ammattikeittiöissä .....	18
4.1.2 Lautastähteet ammattikeittiöissä .....	19
4.1.3 Valmistushävikki ammattikeittiöissä .....	19
4.2 Hävikkitarkastus ammattikeittiössä .....	20
4.3 Ruokahävikki kuriin kotitalouksissa, teollisuudessa ja kaupoissa .....	21
5 PRIKASSA SYNTYVÄ RUOKAHÄVIKKI .....	23
5.1 Alkuvalmistelut .....	23
5.2 Testipäivä 1 (6.2.2014) .....	25
5.3 Testipäivä 2 (12.2.2014) .....	27
5.4 Testipäivä 3 (19.2.2014) .....	28
6 PRIKKA PYRKII VÄHENTÄMÄÄN RUOKAHÄVIKKIÄ .....	31
6.1 Testipäivien metodit .....	32

6.2 Testipäivä A (12.3.2014) .....	33
6.3 Testipäivä B (19.3.2014) .....	35
6.4 Testipäivä C (21.3.2014) .....	37
7 TULOKSET .....	40
7.1 Helmikuun testipäivät .....	40
7.2 Maaliskuun testipäivät .....	41
7.3 Tulokset kuudelta testipäivältä .....	42
7.4 Tulosten vertailu .....	43
8 YHTEENVETO .....	44
9 POHDINTA .....	46
LÄHTEET .....	50
LIITTEET .....	54

## 1 JOHDANTO

Ruokahävikki on yhä enenevässä määrin osana meidän joka päivästä arkeamme. Vuonna 2012 ilmestynyt MTT:n tutkimus ”Ruokahävikki suomalaisessa ruokaketjussa” toi todellisuuden ruokahävikin määristä suomalaisten tietoisuuteen. Televisiossa, radiossa ja lehdissä ruokahävikistä keskustellaan yhä useammin. Useat koulut ovat aloittaneet erilaisia kampanjoita, joilla hävikkiä pyritään vähentämään ja toisaalta lisäämään oppilaiden tietoisuutta ruokahävikistä. Suomessa järjestettiin syksyllä 2013 ensimmäistä kertaa Hävikkiviikko, jonka aikana järjestettiin erilaisia tapahtumia aiheen tiimoilta. Euroopan parlamentti puolestaan nimesi vuoden 2014 teemaksi ”Eurooppa ruokajätettä vastaan”. Ruokahävikki on niin sanotusti tällä hetkellä ”tapetilla”.

Opinnäytetyön aihe kehkeytyi vähitellen. Keväällä 2013 erään kurssin tehtävänä oli tutkia ruokahävikkiä. Opettajan innostamana jatkoin aiheen tutkimista opinnäytetyönäni. Aiheen valintaan vaikutti myös se, että asia on tällä hetkellä paljon mediassa ja sosiaalisessa mediassa esillä. Kiinnostukseni ympäristöasioihin vaikutti myös aiheen valinnassa.

Seinäjoen ammattikorkeakoulun opetusravintola Prikka tuli mukaan kuvioihin sen takia, että tutkimus haluttiin toteuttaa mahdollisimman käytännönläheisesti. Tämän lisäksi opetusravintola oli kiinnostunut saamaan todellista tietoa heidän tuottamastaan hävikistä ja sen määristä. Prikassa toteutettiin kuusi testipäivää, joiden aikana jätteet lajiteltiin, punnittiin ja tulokset kirjattiin sille varattuun lomakkeeseen. Jätteet lajiteltiin valmistushävikkiin, tarjoiluhävikkiin ja lautastähteisiin. Kolmen viimeisen testipäivän aikana Prikassa kokeiltiin kolmea erilaista metodia, joilla pyrittiin vähentämään hävikkiä.

Testipäivien aikana opetusravintola Prikassa ruokaa oli tuottamassa Seinäjoen ammattikorkeakoulun ensimmäisen vuoden restonomiopiskelijat. Heidän johtajinaan ravintolassa toimi toisen vuoden restonomiopiskelijat. Testipäivien aikana tutkimuksen toteuttajana valvoin jätteiden lajittelua, toteutin punnitsemisen ja tulosten kirjaamisen.

## 2 OPETUSRAVINTOLA PRIKKA

Opetusravintola Prikka on Seinäjoen ammattikorkeakoulun Elintarvike ja maatalous yksikön opetusravintola (Lisätietoa Ravintola Prikka, [viitattu 27.11.2013]). Prikka sijaitsee Framin kampuksella E-osassa. Sen toiminta on nykyaikaista, koska sen käytössä ovat tämän hetken uusimmat valmistuslaitteet, kuten VarioCooking Center. Prikan toiminta on aloitettu syksyllä 2013. (Hauta-aho 2013.)

Prikka tarjoaa lounasta ja illallista pöytiin tarjoiltuna (Juurakko 2013,1). Lounasta on tarjolla kahtena päivänä viikossa kello 11 ja 13 välillä. Lounaalla on tarjolla alku-, pää- ja jälkiruoka, joista voi valita kaikki kolme tai vain yhden vaihtoehdon. Pääruokavaihtoehtoja on yleensä kolme, joista yksi vaihtoehto on aina kasvisruoka. Lounaan hinnat ovat 8 - 12 euroa, riippuen siitä kuinka monen ruokalajin lounaan asiakas valitsee. Yhtenä iltana viikossa järjestettävät illalliset ovat teemaillallisia, jolloin ravintola on auki kello 18.30 - 20.30. Syksyn 2013 teemaillat koostuivat eri maiden ruokakulttuureista ja ateriakokonaisuuksien hinnat olivat 15 - 25 euron välillä. (Hauta-aho 2013.)

Opetusravintola Prikka toimii restonomiopiskelijoiden työpanoksella. Ensimmäisen vuoden restonomiopiskelijat tuottavat ravintolassa ruokaa, sekä tarjoilevat sitä asiakkaille. Toisen vuoden opiskelijat johtavat tuottajien toimintaa ja opettaja toimii ravintolan toiminnan valvojana.

### 2.1 SeAMK ja restonomikoulutus

Seinäjoen ammattikorkeakoulu eli SeAMK on toiminut vuodesta 1992 ja sen toiminta vakinaistettiin vuonna 1995 annetulla lailla. SeAMK tarjoaa koulutusta seitsemällä koulutusalailla. Yksi koulutusaloista on ravitsemisala. Ravitsemisalan koulutusohjelmalla on palvelujen tuottaminen ja johtaminen. Ravitsemisala liittyi SeAMK:iin vuonna 1999, jolloin koulua käytiin Kauhajoella aina vuoteen 2013 asti, jolloin koulutus siirtyi Seinäjoelle Framin kampukselle. Seinäjoen koulutuskuntayhtymä on ylläpitänyt SeAMK:ia, mutta tammikuussa 2014 ylläpito siirtyy Seinäjoen

Ammattikorkeakoulu Oy:lle. Seinäjoen ammattikorkeakoulu sijoittui vuonna 2013 ammattikorkeakoulujen vertailussa neljänneksi. (Niskanen 2013; Kallio 2013.)

Restonomiksi voi opiskella useassa eri ammattikorkeakoulussa ja niistä valmistuu matkailu-, ravitsemis- ja talousalan asiantuntijoita. Jokaisella koululla on omat erityispiirteensä koulutusohjelmassaan. Seinäjoen ammattikorkeakoulussa palvelujen tuottamisen ja johtamisen koulutusohjelman kulmakivenä on ruoka. Opiskelijalla on tämän lisäksi mahdollisuus valita haluaako hän opiskella enemmän markkinointia, johtamista, ravitsemusta tai kenties elämyksellisyyttä. Ruuan valmistusta ja tarjoilemista opetellaan koulun omassa opetusravintolassa Prikassa. Opintojen jälkeen restonomiksi valmistuneella on hyvät mahdollisuudet työllistyä matkailu- ja ravitsemisalan tehtävissä. (Hauta-aho 2013; Restonomi, [viitattu 25.11.2013].)

## **2.2 Opetusravintolan omavalvonta**

Ravintola Prikassa elintarvikkeiden laatu on tärkeässä osassa ravintolan toimintaa. Elintarvikkeiden tavarantoimittajat ovat hyväksytyjä tavarantoimittajia ja siten luotettavia. Elintarvikkeet toimitetaan ravintolaan enintään +8 °C lämpötilassa ja kalat ja kalavalmisteet +4 asteisena. Perunat saapuvat usein keittiöön valmiiksi kuorituihin ja pestyihin. Juurekset saapuvat ravintolaan valmiiksi pestyihin. (Juurakko 2013, 4-5.)

Tavarantoimittajat siirtävät välittömästi kylmäsäilytykseen tuotteet, jotka sitä tarvitsevat, kuten pakasteet ja kalatuotteet. Muut elintarvikkeet jätetään tavaran vastaanottopisteeseen. Opiskelijat ja opettajat tarkistavat tuotteiden ulkonäön ja päiväykset. Hyväksyttyään pakkaukset ja elintarvikkeet hyväkuntoisiksi, siirtävät ne oikeille paikoilleen tavaran vastaanottopisteestä. Jos tuotteet ovat jotenkin vioittuneet, siitä ilmoitetaan tavarantoimittajalle ja joissain tapauksissa tuotteet palautetaan. (Juurakko 2013, 5-6.)



Varastoinnissa huomioidaan, että vanhimmat elintarvikkeet tulee käytettyä ennen uudempia tuotteita eli käytössä on FIFO järjestelmä (First in first out). Viimeisen käyttöpäivän ylittyessä ei tuotetta oteta enää käyttöön, vaan se hävitetään jätteen mukana. Parasta ennen - päiväyksen umpeutuessa, elintarvike arvioidaan uudelleen ja toimitaan sen mukaisesti. Tuotteen ollessa laadultaan hyvä, se hyödynnetään, mutta havaittaessa tuotteessa epäkohtia, se heitetään biojätteen sekaan. Varastoinnissa huolehditaan myös siitä, että kypsät ja raa'at tuotteet eivät ole toisiinsa kosketuksissa. Epäiltäessä ristikontaminaatiota (= ristisaastuminen), tuote heitetään pois. (Juurakko 2013, 7-8.)

Varastoista mitataan jatkuvasti lämpötiloja sähköisesti. Huomattaessa lämpötilassa selvä poikkeavuus normaaliin lämpötilaan, tulee arvioida lämpötilamuutoksen kesto ja syy. Tämän jälkeen on tehtävä päätelmät sen vaikutuksista tuotteisiin. (Juurakko 2013, 7-8.)

Ravintolan käyttämät reseptit laaditaan Jamix - ohjelmalla, jonka avulla reseptit ovat oikean kokoisia ja niistä saadaan tietoa muun muassa tuotteen ravintoarvoista (Juurakko 2013, 9; Jamix ruoka - reseptiohjelma, [viitattu 27.11.2013]). Ruokanäytteet otetaan aina jokaisesta valmistuserästä. Ruokanäytteen määrän on oltava 200 - 300 g ja se pakastetaan kahden viikon ajaksi. Ruokanäytteet otetaan, jotta voidaan tarkistaa mahdollisessa ruokamyrkytystilanteessa ruuan laatu. (Juurakko 2013, 9, 26.)

Ravintolan keittiössä lajiteltavat jätteet ovat bio-, seka- ja energiajäte, pahvi, metalli, lasi ja paristot. Jätteiden keräyspiste sijaitsee pihalla ravintolan itäpuolella sijaitsevassa katoksessa. Jäteastioiden tyhjennyksestä vastaa Sita Oy. Yritys tyhjentää viikoittain bio- ja energiajätteen, sekajätteen kaksi kertaa kuussa, pahvit kerran kuussa sekä lasin ja metallin kahdeksan viikon välein. (Juurakko 2013, 20.)

### 3 RUOKAHÄVIKKI

Ruokahävikki on ruokaa, joka olisi ajoissa hyödynnettynä, oikein valmistettuna tai säilytettynä ollut syömäkelpoista. Alkuaan syötäväksi tarkoitettu ruoka heitetään pois erilaisista syistä kuten, homehtumisen, nahistumisen, kuivumisen tai pilaantumisen vuoksi. Yhtenä syynä on myös se, ettei ruokaa haluta enää syödä tai sitä jää ruokailun jälkeen lautaselle tähteenä. (Silvennoinen, Koivupuro, Katajajuuri, Jalkanen, Reinikainen 2012, 58.)

Ruokahävikki eroaa muusta biojätteestä siten, että se on alkuaan ollut syömäkelpoista. Muu biojäte puolestaan koostuu muun muassa raaka-aineista, joita voisi syödä, mutta jotka yleisesti jätetään kuitenkin syömättä (perunankuoret ja paistettun kanan nahka). Hedelmien ja kasvien kuoret, kodat ja siemenet, kahvin- ja teenporot, kananmunankuoret sekä luut lajitellaan myös muihin biojätteisiin. (Silvennoinen ym. 2012, 58 - 59.)

Koko maapallolla ruokahävikkiä syntyy vuosittain karkeasti arvioituna 1,3 miljardia tonnia. Hävikki aiheuttaa maailmantaloudelle 570 miljardin euron tappion joka vuosi. Keski- ja korkeatuloisissa maissa ruokaa heitetään pois ruokaketjun loppupäässä, kun puolestaan kehitysmaissa ruoka joutuu hävikkiin ruokatuotannon alkupäässä. Pelkästään Yhdysvalloissa 30 % kaikesta tuotetusta ruuasta heitetään pois vuosittain. Sen arvo on 32,5 miljardia euroa. Arvioitu on, että jokainen eurooppalainen ja pohjois-amerikkalainen heittää jokainen kuukaudessa 10 kg ruokaa pois, kun puolestaan Saharan eteläpuolisen Afrikan ja Kaakkois-Aasian asukkaat, eivät tuota hävikkiä edes vuodessa niin paljon. (Food waste facts, [viitattu 16.1.2014]; YK: Kolmasosa maailman ruuasta haaskataan, [viitattu 18.2.2014]; Seeking end to loss and waste of food along production chain, [viitattu 16.1.2014].)

Suomessa syntyy ruokahävikkiä vuodessa 335 - 460 miljoonaa kiloa, joka jaettuna kaikille suomalaisille on 62 - 86 kg per kansalainen. Yhteensä kotitalouksien ja ravitsemispalveluiden tuottama hävikki Suomessa on suunnilleen 200 - 250 miljoonaa kiloa vuodessa. (Silvennoinen ym. 2012, 3-4.)

Ruokahävikkiä syntyy tuotannon jokaisessa vaiheessa. Hävikkiä syntyy siten elintarviketeollisuudessa, ruokakaupoissa, kotitalouksissa sekä ruokapalvelujen tuottajien toimesta. (Silvennoinen ym. 2012, 13.) Syötäväksi kelpaavaa ruokaa heitetään koko ketjun aikana pois 10 - 15 % (Ruokahävikki Suomessa, [viitattu 12.11.2013]).

Siemens-kodinkoneiden kyselyssä on ilmennyt, että suomalaisista 6,2 % ja ruotsalaisista 23 % heittää ruokaa pois joka päivä tai vähintään 4 - 6 kertaa viikossa. Suomalaiset heittävät pohjoismaalaisista vähiten ruokaa roskeen. Ruotsalaiset ovat tutkimuksen kärjessä. (Suomalaiset heittävät vähemmän ruokaa pois kuin muut pohjoismaalaiset, [viitattu 18.2.2014].)

### **3.1 Ruokahävikin haitat**

Ruokahävikki aiheuttaa ympäristöongelmia, jopa enemmän mitä elintarvikkeiden pakkaukset saavat aikaan. Ruuantuotanto, kauppamatkat, ruuan valmistus ja ravintolat jo pelkästään kuormittavat ympäristöä yli kolmanneksella kaikesta siitä, mikä kuormittaa ympäristöä. Se aiheuttaa ilmasto-ongelmien lisäksi vesistöille suurta haittaa muun muassa rehevöitymistä. (FOODSPILL- Ruokahävikin määrä ja vähentämiskeinot elintarvikeketjussa, [viitattu 12.11.2013].)

Suurin osa päästöistä syntyy jo ruuan alkutuotannossa. Alkutuotannon synnyttämät ilmastopäästöt ovat 60 % ruuan aiheuttamista päästöistä. (Savikko, Himanen, Rimhanen, Mäkinen, [viitattu 17.3.2014].) Kasvihuonekaasupäästöjä syntyy myös ruokapalveluiden yhteydessä ja ne vaikuttavat ilmastomuutokseen. Kolmasosa ruokapalvelujen myötä syntyvistä kasvihuonekaasupäästöistä tulee keittiön energiankulutuksesta. (Ruokapalveluiden ympäristövaikutukset, [viitattu 18.2.2014].)

Alkutuotanto eli maatalous aiheuttaa valtavia määriä ympäristöhaittoja. Maatalouden käytössä on jopa kolmannes jäättömästä maapinta-alasta ja silti edelleen metsiä joudutaan raivaamaan pelloiksi. Raivaus aiheuttaa sen, että jotkut eläinlajit katoavat alueelta ja se myös kiihdyttää ilmastomuutosta. (Tuppurainen 2013, 29.)

Ruuan joutuminen biojätteeseen ja lopulta kaatopaikalle ei ole suurin ympäristö-ongelma, sillä sen vaikutus ruuan ilmastovaikutuksista on vain pari prosenttia. Suurin ongelma syntyy siitä kaikesta energiasta ja työmäärästä, joka ruuantuottamiseen on kulunut. Ruokahävikin takia joudutaan ruokaa jatkuvasti valmistamaan enemmän, kuin on edes tarve. Tämä noidankehä aiheuttaa sen, että viljelymaata, energiaa ja työpanosta tarvitaan enemmän ja enemmän, joka puolestaan lisää päästöjä. Ruuantuottamisen yhteydessä syntyy kasvihuonekaasupäästöjä sekä vesiä rehevöittäviä päästöjä. Nämä päästöt ovat syntyneet turhaan silloin, kun syömäkelpoista ruokaa heitetään pois. Välttämällä ruokahävikkiä ja hyödyntämällä tuotettu ruoka paremmin, säästetään luontoa. (Ruokahävikin ympäristövaikutukset, [viitattu 13.11.2013]; Hallitse hävikkiä, [viitattu 13.11.2013].)

Ruokahävikki lisää myös kustannuksia kaikille hävikin aiheuttajille. Suomen kotitalouksissa henkeä kohden heitetään ruokaa pois vuodessa 75 euron arvosta, joka kerrottuna kaikilla Suomen kansalaisilla on yhteensä 400 miljoonaa euroa vuodessa. (Silvennoinen ym. 2012, 41.) Kotitalouksista eniten ruokaa heittävät pois yhden hengen kotitaloudet. Niissä ruokaa heitetään pois vuoden aikana 100 euron edestä. (Reku, [viitattu 18.2.2014].)

Kunnallisille ravitsemuspalvelujen tuottajille ja yrityksille hukkaan heitetty ruoka on suuri menoerä rahallisesti. Yleensä kuntapuolella määrärahaa ei voida varata ravitsemuspuolelle paljon, vaan sen tulee pärjätä pienillä summilla. Ravitsemispalveluissa roskeen heitetty jäte ja siitä syntyneet jätekustannukset eivät ole se, joka synnyttää ylimääräisiä kuluja, vaan kustannuksia syntyy tehdystä työstä sekä raaka-aineista. Menetetty ruoka on menetetty raaka-aine ja työteho eli ruokahävikki on siten menetetty tulo. (Silvennoinen ym. 2012, 42; Hallitse hävikkiä, [viitattu 13.11.2013].)

### **3.2 Ammattikeittiöissä syntyvä ruokahävikki**

Ammattikeittiöihin kuuluvat julkiset ja yksityiset keittiöt. Julkisen sektorin piiriin kuuluvat: palvelukodit, sairaalat, koulut ja päiväkodit. Yksityisen sektorin piiriin puolestaan kuuluvat: huoltoasemat, pikaruokaravintolat, kahvilat, henkilöstöravintolat ja a'la carte ravintolat. (Ruokapalvelut osana kulutusta, [viitattu 14.11.2013].)

Suomessa valmistetaan päivittäin 2,2 miljoonaa annosta, joista yli puolet valmistetaan julkisella puolella, kolmasosa yksityisellä sektorilla ja noin kymmenesosa henkilöstöravintoloissa. Vuodessa Suomen ammattikeittiöt valmistavat yhteensä 810 miljoonaa annosta. Ammattikeittiöt ovat suuressa osassa suomalaisten ruokakulttuuria, sillä joka kolmas suomalainen käyttää palveluja hyväksi päivittäin. (Silvennoinen ym. 2012, 3 - 4; Ruokapalvelut osana kulutusta, [viitattu 14.11.2013].)

Ravitsemuspalveluiden osuus hukkaan heitetystä ruuasta on 75 - 85 miljoonaa kiloa. Hävikki koostuu enimmäkseen tarjoiluhävikistä, lautastähteistä ja valmistushävikistä. Ruokaa heitetään pois niin keittiön puolelta, kuin myös asiakkaiden toimesta. (Ravintolaruuasta viidesosa päätty jätteeksi 2011, [viitattu 14.11.2013].)

#### **3.2.1 Tarjoiluhävikki**

Tarjoiluhävikki on ruokaa, joka on tarjolla mutta ei päädy asiakkaalle asti. Sen oltua tarjolla, sitä ei voi muun muassa laillisista syistä enää hyödyntää. Tarjoiluhävikkiä syntyy Suomessa eniten verrattuna lautas- ja valmistushävikkien määrään. Siihen vaikuttaminen on ruokahävikin vähentämisen kannalta tärkeää. (Silvennoinen ym. 2012, 50.)

Tarjoiluhävikkiä syntyy eniten linjastoruokailuissa, kuten kouluissa (alle 20 %) ja päiväkodeissa (yli 25 %). Ravintoloissa tarjoiluhävikkiä syntyy 9-17 % ja se johtuu enimmäkseen vaikeudesta ennakoida menekkiä. (Ravintolaruuasta viidesosa päätty jätteeksi 2011, [viitattu 14.11.2013]; Silvennoinen ym. 2012, 30.)

### 3.2.2 Lautastähteet

Lautastähteet ovat asiakkaiden toimesta syntyvää hävikkiä, joka on ollut alkuaan syömäkelpoista, mutta joka syystä tai toisesta jätetään ruokailun jälkeen lautaselle (Silvennoinen ym. 2012, 17). FOODSPILL- Ruokahävikki suomalaisessa ruokaketjussa- tutkimuksessa (2012) selvitettiin muun muassa lautastähteen koostumusta eri ravitsemuspalveluissa. Anniskeluravintoloissa lautastähteen kärkeä tutkimuksen tuloksissa ovat: peruna, riisi ja pasta 28 %, kasvikset ja hedelmät 26 %, leipä ja viljatuotteet 14 % sekä muut 15 %. Kouluissa ja päiväkodeissa tutkimustulokset ovat seuraavanlaiset lautastähteen osalta: pääruoka 63 %, salaatti 16 % ja lajittelematon 11 %. (Silvennoinen ym. 2012, 35.)

Liiketoimintaidealla voi myös olla vaikutusta lautastähteisiin. Ravintolat, joissa annoksista tehdään niin suuria, että nälkä varmasti häviää, on hävikkimäärä suurempi, kuin ravintoloissa joissa valmistetaan pienempiä annoksia. (Silvennoinen ym. 2012, 35, 45.)

### 3.2.3 Valmistushävikki

Valmistushävikki koostuu ruuista, joita valmistetaan liikaa tai ne pilaantuvat varastoon. Valmistushävikin biojätteeseen kerätään kasvien kuoret, kahvinporot, luut ja talouspaperi eli kaikki se mikä ei ole tarkoitettu syötäväksi. (Silvennoinen ym. 2012, 17.)

Valmistushävikkiä syntyy keittiöissä vähän, sillä ammattikeittiöissä työskentelee yleensä ammattitaitoinen henkilökunta. Valmistushävikin ja varastointihävikin osuus hävikin määrästä on hyvin vähäinen, vain muutamia prosentteja. Varastointihävikin synty johtuu muun muassa väärästä tuotekierrosta. (Ravintolaruuasta viidesosa päätty jätteeksi 2011.)

### 3.3 Kotitalouksissa, teollisuudessa ja kaupoissa syntyvä ruokahävikki

Eniten ruokahävikkiä syntyy kotitalouksissa. Niissä heitetään vuodessa ruokaa hukkaan 120 - 160 miljoonaa kiloa (Suomessa). Elintarviketeollisuudessa hävikkiin menee vuosittain 75 - 140 miljoonaa kiloa. Ruokakauppojen ruokahävikki on vuodessa arviolta 65 - 75 miljoonaa kiloa. Ruokakauppoihin lasketaan niin vähittäiskaupat kuin tukkukaupatkin. (Silvennoinen ym. 2012, 3-4.)

Kotitalouksien osuus kaikesta ruokahävikistä on 35 % (Ruokahävikki Suomessa, [viitattu 15.11.2013]). Ruokahävikin määrä kotitalouksissa vaihtelee huomattavasti. FOODSPILL - Ruokahävikki suomalaisessa ruokaketjussa tutkimuksessa (2012) selvitettiin muun muassa, mitä ruokia kotitalouksissa heitetään eniten pois. Tutkimustuloksen kolmen kärki ruokahävikin määrässä kotitalouksissa oli seuraavanlainen: vihanneksia sis. perunan 19 %, kotiruokaa 18 % ja maitotuotteita 17 %. Tutkimuksen tulosten perusteella pilaantuminen/homehtuminen (29 %), päiväyksen vanhentuminen (19 %), lautastähteeksi jääminen (14 %) ja liiallinen ruuanvalmistus (13 %) ovat kotitalouksissa yleisimmät syyt alkuaan syömäkelpoisen ruuan pois heittämiselle. (Silvennoinen ym. 2012, 24 – 26.) Perunoista ja leivistä joka 12. heitetään pois syömättömänä (Reku, [viitattu 18.2.2014]).

Suomen suurimmat elintarviketeollisuuden alat ovat liha- ja meijeriteollisuus. Elintarviketeollisuudessa ruokahävikkiä syntyy arviolta 3 % kokonaistuotantovolyyymista. Elintarviketeollisuus poikkeaa muista elintarvikeketjun osista siten, että siinä syntyy aina jonkin verran jätettä. Elintarviketeollisuudessa syntyvä jäte eroaa kuitenkin muista siten, että sitä syntyy yleensä raaka-aineiden käsittelyvaiheessa, eikä esimerkiksi valmiista elintarviketuotteesta. (Silvennoinen ym. 2012, 32, 37.)

Elintarviketeollisuudessa heitetään nykyään pois myös sellaisia osia, joita voisi periaatteessa syödä, mutta ei haluta. Ruhonosista esimerkiksi kielet heitetään pois teurastusjätteenä, vaikka ne ennen hyödynnettiin tarkasti. Nykyään kasviksissa ei saa olla yhtään kuorta jäljellä, joka puolestaan vaikuttaa elintarviketeollisuuden hävikin määrään. (Sinkkupaloudet ja naiset tuhlaavat eniten, [viitattu 15.11.2013].)

Ruokakauppojen ruokahävikki koostuu enimmäkseen tuoretuotteista, mutta myös maitotuotteet, lihat ja valmisruuat aiheuttavat kaupoissa hävikkiä. Vähiten hävikkiä syntyy säilykkeistä, pakasteista ja muista tuotteista joilla on pitkä käyttöaika. (Silvennoinen ym. 2012, 32.)

Ruokakauppojen menekkiin vaikuttavat monet tekijät, kuten alueella järjestettävät tapahtumat sekä pelkästään sääolot. Asiakkaiden vaatimustaso on kova, sillä kaupan tulisi pystyä tarjoamaan jatkuvasti kaikkea ajankohdasta riippumatta. Oudon muotoisia ja värisiä hedelmiä ja kasviksia kaupat joutuvat heittämään pois, sillä ne eivät mene kaupaksi sellaisinaan. Kauppojen on mahdotonta pystyä arvioimaan aina täysin oikein menekki, ja se aiheuttaa huonoimmassa tapauksessa hävikin syntymistä. Erilaisten tilausjärjestelmien ja ammattitaitoisten työntekijöiden avulla pystytään vaikuttamaan jonkin verran hävikin määrään ja sen syntyyn. (Silvennoinen ym. 2012, 36.)



## 4 RUOKAHÄVIKKI KURIIN

Ruokahävikki halutaan kuriin koko Euroopassa. Euroopan parlamentti on päätöslauselmassaan kehottanut unionin maita puolittamaan ruokahävikki vuoteen 2025 mennessä. Se nimesi vuoden 2014 ”Euroopan vuodeksi ruokajätettä vastaan”. Tällä pyritään siihen, että tietoisuus ruokahävikin minimoimisesta kasvaisi unionin sisällä. (Silvennoinen ym. 2012, 43; EU:ssa halutaan vähentää ruokajätettä 2012, [viitattu 19.11.2013].)

Suomessa järjestettiin puolestaan ensimmäistä kertaa marraskuussa 2013 Hävikki-kuukausi. Sen järjestäjänä toimi Kuluttajaliitto, joka haastoi eri toimijoita kertomaan kuluttajille ruokahävikin vähentämisestä. Eri tapahtumien kautta se pyrki lisäämään suomalaisten kuluttajien kiinnostusta ruokahävikin minimointiin. (Hävikki-kuukausi 4.-10.11.2013, [viitattu 19.11.2013].)

Fazer järjesti lokakuussa 2013 eri puolella Suomea sijaitseville kouluille kilpailun ”Älä ruoki roskista”. Tarkoituksena oli saada koulut vähentämään ruokahävikkiä kahden viikon ajan. Ruokahävikki pieneni kampanjan avulla yhteensä yli 170 kg eli lähes 19 %. Voittajakoulu onnistui kampanjan aikana lähes puolittamaan ruokahävikin määrän (49,42 %) (Älä ruoki roskista! [viitattu 14.4.2014].)

Jyväskylässä suoritettiin ruokahävikikokeilu, jolloin kuntalaiset saattoivat käydä Vaajakosken koululla tai Keljon palvelutalolla syömässä lounaan. Lounas koostui ruuista, jotka olivat jääneet varsinaiselta lounaalta linjastoon. Kokeilu kesti kaksi viikkoa ja tulokset olivat positiivisia, sillä ruokahävikkiä ei kertynyt. Jyväskylän alueella on laskettu, että jos jokainen kaupungin koulu ja palvelutalo olisi mukana ruokahävikin vähentämisessä samalla tavoin kuin kokeilussa mukana olleet Vaajakosken koulu ja Keljon palvelutalo, vähenisi ruokahävikki vuodessa 50 000 aterialla. Koko Suomen ollessa mukana hävikki pienenisi yli 2 miljoonaa aterialla vuodessa. (Sivuvirta – ruoka on rahaa 2014.)

Ruokahävikin vähentämisellä voidaan vaikuttaa myös maailmanlaajuisesti. Sen vähentämisellä katsotaan olevan myönteisiä vaikutuksia niin luonnolle kuin yhteiskunnallisille voimavaroille. Ruokahävikin vähentäminen ei pelkästään vähentäisi

luonnonvaroihin kohdistuvaa painetta, vaan myös ruuantuotannon lisäämisen tarvetta. Jos hävikkiä ei saada kuriin, on muun muassa arvioitu, että vuoteen 2050 mennessä ruuantuottamisen tulee lisääntyä 60 %, jotta se vastaisi ihmisten tarpeita. (Food wastage footprint impacts on natural resources, [viitattu 13.1.2014].)

#### **4.1 Ruokahävikin minimointi ammattikeittiöissä**

Länsimaalaisista 80 % on huolestuneita ruokahävikistä syödessään ulkona. Useat ovat jopa valmiita maksamaan enemmän, jos yrityksellä on käytössä ympäristöä säästäviä toimia hävikin vähentämiseksi. Ammattikeittiöiden tuleekin vähentää hävikkiä ja pystyä siten vastaamaan asiakkaiden toiveisiin ja pitämään heidät tyytyväisinä. ( World Menu Report Global Research Findings 2011, 4.) Ammattikeittiöissä hävikkiä syntyy tarjoiluhävikistä, lautastähteistä ja valmistushävikistä (Ravintolaruusta viidesosa päätty jätteeksi 2011, [viitattu 20.11.2013]).

##### **4.1.1 Tarjoiluhävikki ammattikeittiöissä**

Tarjoiluhävikkiä syntyy erityisesti linjastoruokailuista. Tarjoiluhävikin vähentämiseksi tulisi tuntee asiakaskunta ja heidän ruokamieltymyksensä. Olennaista olisi osata asiakasmäärän ennakointi ja valmistuksen jaksottaminen. (Silvennoinen ym. 2012, 35).

Elintarvikelaki vaikuttaa tarjoiluhävikin uudelleen käyttämiseen. Tarjolla ollutta ruokaa ei lain mukaan saa enää hyödyntää, vaan se tulee heittää pois. Ruoka tulee myös lain mukaan jäähdyttää tietyssä ajassa, joka vaikuttaa muun muassa niihin ruokiin, jotka ovat odottaneet lämpökaapissa vuoroaan päästäkseen tarjolle. (Silvennoinen ym. 2012, 45.)

Tarjoiluhävikin välttämiseksi tulisi olla suunniteltuna oikean kokoiset annoskoot, tarjoiluastiat, ajoitukset ja toimiva reseptiikka. (Silvennoinen ym. 2012, 50).

#### **4.1.2 Lautastähteet ammattikeittiöissä**

Lautastähteitä syntyy asiakkaiden toimesta. Ruokaa jää lautasille, jos maku tai ruuan ulkonäkö eivät miellytä asiakasta tai vastaa hänen mielikuvaansa ruuasta. Lautastähteiden syntymiseen voidaan vaikuttaa muun muassa suunnittelemalla ruokailutilanteet asiakkaalle mieluisiksi. (Silvennoinen ym. 2012, 17, 47.)

Oikean kokoisten ottimien käyttäminen on kannatettavaa, sillä asiakkaat ottavat ruokaa usein kauhallisen tai lusikallisen, tajuamatta kuinka paljon se todellisuudessa on. Asiakkaiden mieluisimpien ruokien valmistaminen ja heidän kanssaan keskusteleminen ja ohjeistaminen ruokahävikistä ovat hyviä keinoja hävikin vähentämiseen. (Silvennoinen ym. 2012, 45, 50.)

Säätämällä annosten koot oikean kokoisiksi tai tarjoamalla erikokoisia annoksia voidaan vähentää lautashävikkiä. Lautashävikkiä kannattaa seurata, jotta voidaan päätellä mitkä ruuat eivät ole asiakkaiden mieleen ja muuttaa reseptejä sen mukaisesti. (Tehokas keittiö Hallitse hävikkiä, [viitattu 20.11.2013].)

#### **4.1.3 Valmistushävikki ammattikeittiöissä**

Valmistushävikin syntymisen estämiseksi tulee reseptien olla ajantasaisia, jotta henkilökunta osaa valmistaa oikein ja sopivan määrän ruokaa. Esimiestyö tulee tässä kohden suuresti esille, sillä heidän tulee varmistaa, että keittiön työntekijöillä on käytössään oikeat välineet, reseptit ja raaka-aineet. (Silvennoinen ym. 2012, 39.)

Esimiesten tai tarkoitukseen valitun henkilön tulee vastata myös oikeista raaka-ainetilauksista ja määristä, varastojen kierrosta ja tilausvahvistuksista. Ammattitaitoinen henkilökunta ja sijaiset ovat keittiöllä syntyvän hävikin parhaimmat minimoijat. Esimiesten tulee innostaa ja kannustaa työntekijöitään ruokahävikin vähentämiseen, jolloin tulokset keittiöllä hävikin suhteen paranevat. Kommunikaatio esimiesten ja henkilökunnan välillä on ratkaisevassa osassa ruokahävikin vähentämisessä keittiöllä. Työntekijöiden tiedossa tulee olla toimintatavat ja asiat, jotka heidän tulee hoitaa työvuorojensa aikana. Esimiesten tulee tiedottaa näistä asioista henkilökunnalle. (Silvennoinen ym. 2012, 45 – 50.)

#### **4.2 Hävikkitarkastus ammattikeittiössä**

Ruokahävikin tutkimiseen ei ole vielä vakioituja tapoja, joilla tutkimukset tulisi toteuttaa. Jokaisessa tutkimuksessa käytetään siihen soveltuvaa tapaa tutkia ruokahävikin määriä, koostumuksia ja syitä hävikin syntymiselle. Yleisesti on käytössä kuitenkin kahdenlaisia tapoja, joilla tutkimukset suoritetaan. Ensimmäinen tapa on päiväkirjatutkimus, jossa tutkimukseen osallistuvat kirjaavat tulokset päiväkirjaan. Toinen tapa on jäteanalyysin suorittaminen, jossa tutkijat itse punnitsevat ja kirjaavat tulokset. Tuolloin tutkijat voivat myös seurata jätteen koostumusta tarkemmin. (Silvennoinen ym. 2012, 11)

Ammattikeittiössä ruokahävikkiä voi seurata ja mitata suorittamalla hävikkitarkastuksen keittiössä. Hävikkitarkastuksen toteuttaminen ammattikeittiössä konkretisoi henkilökunnalle ja esimiehille ruokahävikin määrän ja tilanteen kyseisessä keittiössä. Hävikkitarkastuksessa keittiöön asetetaan esimerkiksi jäteastiat osto- ja varastointihävikille, valmistushävikille, lautastähteille ja tarvittaessa noutopöytähävikille. (Hävikkitarkastuksen suorittaminen, [viitattu 20.11.2013].)

Jäte-astioihin kerätään hävikiksi jääneet ruuat ja päivän päätteeksi ne punnitaan ja kirjataan ylös hävikkilistaan. Punnitusten, jätteiden lajittelun ja seurannan avulla ammattikeittiö saa tietoa siitä, mistä heillä syntyy ruokahävikkiä. Tiedostaessaan hävikin syntykohdan, keittiö voi miettiä keinoja sen vähentämiseksi. Hävikkitarkastus on oiva apuväline hävikin vähentämiseksi ammattikeittiössä. (Hävikkitarkastuksen suorittaminen, [viitattu 20.11.2013]; Tehokas keittiö Hallitsee hävikkiä, [viitattu 20.11.2013]; Hallitse hävikkiä, [viitattu 20.11.2013].)

#### **4.3 Ruokahävikki kuriin kotitalouksissa, teollisuudessa ja kaupoissa**

Ruokahävikkiä syntyy eniten kotitalouksissa, jopa 23 kiloa per kansalainen. Kotitalouksissa ruokaa heitetään hukkaan useista eri syistä, kuten päiväyksen umpeutumisen vuoksi, ruokaa on valmistettu liikaa tai sitä jää lautastähteeksi. Suurin syy on kuitenkin ruuan pilaantuminen. Pilaantumisen välttämiseksi, tuotteet tulisi säilyttää oikeissa lämpötiloissa ja hyödyntää ajoissa. Lautaselle tulisi ottaa ruokaa vain sen verran, kuin jaksaa syödä, jottei lautaselle jäisi tähteitä. Kotitalouksissa heitetään eniten pois vihanneksia, hedelmiä ja kasviksia, koska ne ovat pilaantuneet. Pilaantuminen saattaa muun muassa johtua siitä, että tuotteen erä on ollut suuri ja halpa. Kaupassa tulisikin muistaa välttää paljoustarjouksia, jottei ruokaa osteta liikaa tarpeeseen nähden. (Silvennoinen ym. 2012, 24, 37 - 38; Vinkkejä ruokahävikin vähentämiseen, [viitattu 21.11.2013].)

Teollisuudessa syntyy väistämättä aina jonkin verran hävikkiä. Hävikkiin joutuvat raaka-aineet menevät joko jätteeksi tai eläinten rehuksi. Jätteitä käytetään myös esimerkiksi biokaasun valmistamiseen sekä kompostointiin. Yritykset ovat kehittäneet toimintaansa nykyään niin, että hävikkiä voitaisiin välttää mahdollisimman hyvin. Ruokahävikin välttäminen on teollisuusyrityksille taloudellisesti kannattavaa. (Silvennoinen ym. 2012, 32, 40.)

Kaupoissa hävikki halutaan pitää kurissa, mutta kuitenkin niin, että asiakkaita palvellaan mahdollisimman hyvin eli tuotteita on oltava aina tarjolla. Tuotteita, joiden päiväys on umpeutumassa, myydään kaupoissa alennettuun hintaan. Aletuotteet eivät kuitenkaan aina mene kaupaksi ennen päiväystä. Tuolloin kaupoilla on mah-

dollista lahjoittaa tuotteet hyväntekeväisyyteen ja ruoka-apuun. Tuotteiden tulee olla kuitenkin pakastettu ennen viimeisen käyttöpäivän umpeutumista ja niiden tulee olla ihmisravinnoksi kelpaavaa. Toinen vaihtoehto on, että tuotteet luovutetaan ruoka-apuun tuoreena ja ne tulee valmistaa viimeistään seuraavana päivänä päiväyksen umpeutumisesta. Tuotteen turvallisuudesta vastaa niin kauppa, kuin hyväntekeväisyysjärjestökin. (Silvennoinen ym. 2012, 36, 40; Piipari, 2013.)

## 5 PRIKASSA SYNTYVÄ RUOKAHÄVIKKI

Helmikuussa 2014 tutkittiin opetusravintola Prikassa syntyvää ruokahävikkiä. Ravintolassa järjestettiin testipäivät, joista saatavat tulokset analysoitiin ja kirjattiin tähän opinnäytetyöhön päiväkirja-tyylisesti. Testipäiviä helmikuun aikana oli yhteensä kolme ja ne olivat: torstai 6.2.2014, keskiviikko 12.2.2014 ja keskiviikko 19.2.2014.

Tutkimuksen tavoitteena oli saada selville, paljonko ruokahävikkiä syntyy yhdessä päivässä, sekä kolmen päivän aikana yhteensä opetusravintola Prikassa. Tavoitteena oli selvittää mitkä tekijät vaikuttivat hävikin syntymiseen ja mistä hävikki koostui.

Testipäivien aikana mitattiin valmistushävikin, lautastähteen ja tarjoiluhävikin määrät. Saatavien tulosten perusteella voitiin päätellä mistä opetusravintola Prikan jätteet enimmäkseen koostuivat, sekä mitkä tekijät vaikuttivat jätteiden syntyyn.

Testipäivien 1-3 aikana keittiössä toimi restonomien ykkösluokka ja sen A-ryhmä. A-ryhmässä suurin osa opiskelijoista on ammattikoulusta valmistuneita kokkeja ja tarjoilijoita. Ensimmäisenä testipäivänä johtovuorolaisia eli toisen vuoden opiskelijoita oli neljä henkilöä. Toisen ja kolmannen testipäivän aikana johtovuorolaisia oli kolme henkilöä.

### 5.1 Alkuvalmistelut

Testipäivien aikana seurattiin valmistushävikkiä, lautastähteitä ja tarjoiluhävikkiä. Seurattavat jätteet eroteltiin eri jäteastioihin. Jokaiselle seurattavalle jätteelle valittiin oma jäteastia, jonka kylkeen laitettiin A4 kokoinen paperi (Liite 1). Paperissa oli suurella kirjoitettuna kerättävän jätteen nimi, sekä hieman pienemmällä suluissa esimerkkejä jätteistä, joita astiaan tuli laittaa. Jätteet lajiteltiin muun toiminnan ohella suoraan omiin jäteastioihin, eikä vasta päivän päätteeksi.

Ennen testipäivien aloittamista keittiölle hankittiin puntari. Vaa'an avulla voitiin testipäivien päätteeksi punnita jokaisen jäteastian sisältö. Jotta punnituksen tulokset tuli kirjattua oikein, oli sille valmistettuna oma lomake (Liite 2).

Muutamaa päivää ennen testipäiviä ravintolassa työskenteleville opiskelijoille lähetettiin sähköpostitse ohjeistusviesti jätteiden lajittelusta (Liite 3). Varmistaakseni, jotta jokainen opiskelija on perehdytetty kunnolla testipäivän tapahtumaan, järjestin aamulla vielä perehdytyksen paikanpäällä. Johtajaopiskelijoille järjestettiin oma pieni perehdytys hetki ennen testipäiviä.

Testipäivien yhteydessä otettiin valokuvia, jotka on lisätty tähän opinnäytetyöhön (Liite 4). Kuvauksen kohteena olivat jäteastiat ja jätteet. Valokuvaus suoritettiin älypuhelimien kameralla.

Tarjoiluhävikkiin lajiteltiin tässä tutkimuksessa kaikki se jäte, joka syntyi annostelun seurauksena tai yhteydessä. Annos laitettiin tarjoiluhävikkiin esimerkiksi siksi, että juuri valmiiksi saatu annos putosi lattialle, annos jäähdyi ennen tarjoilemista tai annos palautui lähes välittömästi takaisin keittiölle.

Lautashävikkiin laitettiin kaikki ne ruuantähteet, jotka asiakkaiden toimesta jäivät lautasille ruokailun jälkeen, esimerkiksi: lihanpalat, kasviksia, koristeita tai kastiketta. Lisäksi lautastähteisiin kerättiin opiskelijoiden toimesta syntyvä ruokahävikki, sillä he söivät aina päivän päätteeksi ravintolassa.

Valmistushävikkiin lajiteltiin kaikki se jäte, mikä syntyi valmistuksen yhteydessä. Valmistushävikkiin pantiin esimerkiksi kuoret, ruodot, nahat ja siemenet. Valmistushävikkiin laitettiin päivän päätteeksi myös ylivalmistuksena syntyneet ruuantähteet, joita ei voitu enää hyödyntää.



## 5.2 Testipäivä 1 (6.2.2014)

Ensimmäisen testipäivän alkuruokana oli: juustoinen saksanpähkinäsalaatti, jonka kanssa makeaa olutleipää. Pääruokavaihtoehtoja oli tarjolla kolme kappaletta. Ensimmäinen pääruokavaihtoehto oli olutpaistia röstiperunoitten, uunijuuresten ja kermaisen olutkastikkeen kera. Toinen vaihtoehto oli Kanaschnitzel maalaisranskalaisten ja uunijuuresten sekä currymajoneesin kanssa ja kolmas pääruokavaihtoehto oli uuniperuna sienitäytteellä sekä uunijuureksia. Kanaschnitzelin kanssa tarjolla oli currymajoneesin lisäksi ketsuppia maalaisranskalaisille. Jälkiruokana tarjoiltiin omenastruudelia ja Prikan vaniljajäätelöä.

Ensimmäisenä testipäivänä ravintolassa tuottajia oli neljätoista opiskelijaa ja johtajia neljä henkilöä. Päivän aikana asiakkaita kävi yhteensä 35 henkeä. Asiakkaita, tuottajia, johtajia sekä minä ja opettaja söimme päivän aikana ruokaa, jolloin syöjiä oli yhteensä 55 henkilöä. Päivän aikana hävikkiä syntyi yhteensä 23 kg 170 g.

Tarjoiluhävikille varattiin yksi jäteastia ja se sijoitettiin annostelupisteen läheisyyteen. Myös lautastähdehävikkiä kerättiin yhteen jäteastiaan, joka sijoitettiin tiskikoneen alkupäähän. Valmistushävikkiä kerättiin kahteen jäteastiaan, jotka sijaitsivat keittiön ruuanvalmistuspisteissä. Opiskelijat siirtelivät valmistushävikin jäteastioita päivän aikana jonkin verran. Siirtely johtui siitä, että valmistuspisteet vaihtelivat. Tutkittavien jätteen lisäksi käytössä oli kolme jäteastiaa, joihin kerättiin kaikki muu jäte, kuten paperit ja pakkaukset.

Aluksi ongelmaa tuotti lajittelussa itse lajittelu. Ongelman ydin oli alussa erityisesti se, että jätteitä ei saanut välttämättä heittää siihen jäteastiaan johon yleensä jätteet oli totuttu keittiöllä heittämään.

Valmistushävikkiä syntyi päivän aikana 16 kg 274 g. Valmistushävikkiin meni paljon eri raaka-aineiden kuoria, kuten porkkanoiden, omenoiden ja palsternakkojen. Melonien osia jouduttiin valmistusvaiheessa heittämään paljon pois, koska melonit eivät olleet täysin kypsiä. Niiden hedelmälihaa jouduttiin heittämään pois siemenien ja meloninkuorten lisäksi. Valmistushävikkiin laitettiin myös kananmunien erotelusta johtuen valkuaisia. Currymajoneesin valmistus onnistui vasta kolmannella kerralla, joten valmistushävikkiä syntyi enemmän kuin olisi syntynyt, jos majonee-

sin valmistus olisi onnistunut ensimmäisellä kerralla. Valmistushävikin sekaan joutui muutama käsipaperi opiskelijoiden toimesta. Valmistushävikkiä syntyi myös siksi, etteivät reseptit olleet täysin optimaalisia. Muun muassa kokonainen omenastruudeli jouduttiin heittämään liikavalmistuksen vuoksi pois.

Tarjoiluhävikkiä syntyi 1 kg 308 g, joka oli tämän päivän hävikeistä pienin määrä. Tarjoiluhävikkiin joutui muun muassa lautasellinen kanaschnitzeleitä, jotka tippuivat juuri ennen annostelua lattialle. Annostelussa syntyi myös yksi ylimääräinen pääruoka-annos, joka osattiin laittaa tarjoiluhävikkiin. Neljä salaattiannosta jouduttiin tekemään uudelleen, koska aiempiin laitettiin vahingossa tavallinen leipä gluteenittoman sijaan. Näistä neljästä salaattiannoksesta saatiin kuitenkin puolet tarjolle; yksi ruokanäytteeksi ja viimeisen söivät opiskelijat. Jälkiruoka-annoksia valmistettiin tarjolle yksi ylimääräinen, jonka opiskelijat söivät lähes kokonaan ja josta loppu meni lautastähteisiin. Tarjoiluhävikkiin laitettiin myös annostelutilanteessa pudonnut röstiperuna. Suurin havaittava ongelma tarjoiluhävikin syntymisessä oli tarjoilijoiden vajavainen kommunikointi kokkien kanssa.

Lautastähdettä syntyi päivän aikana 5 kg 588 g. Lautashävikkiin joutui koristeita, kanaschnitzeliä, currymajoneesia, ketsuppia, maalaisperunoita ja omenastruudelia. Lautastähteiden lajittelu vaikutti olevan opiskelijoille suhteellisesti ottaen helppoa.

Päivän päätteeksi opiskelijat ruokailivat itse. Lounaana heillä oli valmistuksesta ylijääneet ruuat. Jokaisen opiskelijan syötyä loput ylijääneet ruuat lajiteltiin vielä omiin jäteastioihin. Opiskelijoiden lautasille jääneet ruuat laitettiin lautastähteisiin ja tarjolla olleet ruuat laitettiin valmistushävikkiin, koska ruokaa oli valmistettu periaatteessa aivan liian paljon, syömässä käyneiden asiakkaiden ja opiskelijoiden määrään verrattuna. Opiskelijat myös maistelivat todella paljon kokkaamisen yhteydessä, joten hävikkimäärä olisi ollut paljon suurempi, jos maistelu olisi ollut maltillisempaa.

Suurimmat tekijät päivän hävikin syntymiseen oli se, etteivät reseptit olleet tarkkoja eikä toimivia. Toinen suuri vaikuttaja hävikin syntyyn saattoi olla kommunikoinnin puutteellisuus tarjoilijoiden ja kokkien välillä.

### 5.3 Testipäivä 2 (12.2.2014)

Toisen testipäivän menussa oli jälleen alku-, pää- ja jälkiruokavaihtoehdot. Alkuruokana tarjottiin ranskalaista sipulikeittoa. Pääruokavaihtoehdot olivat hirvihöystöä perunamuusilla, wasabilohta nuudeliwokilla ja lämmintä kasvishalloumisalaattia. Pääruokien kanssa tarjolla oli lämmintä ja tuoretta leipää. Jälkiruokana oli Sabayonilla kuorrutettuja hedelmiä.

Asiakkaita kävi lounaalla yhteensä 36. Asiakkaiden lisäksi opiskelijat söivät jäljelle jääneitä ruokia. Tuottajia ravintolassa oli yhteensä 13 opiskelijaa ja johtajia kolme henkilöä sekä yksi opettaja ja minä. Yhteensä päivän aikana syöjiä oli 54 henkilöä. Hävikkiä syntyi yhteensä 22 kg 582g.

Ensimmäisestä testipäivästä poiketen, valmistushävikille otettiin käyttöön kolme jäteastia kahden sijaan. Tämä sen takia, että opiskelijoiden olisi helpompi työskennellä keittiössä. Tarjoiluhävikille varattiin vain yksi jäteastia, joka sijoitettiin annostelupisteen läheisyyteen. Lautastähteen keräyspiste sijoitettiin astianpesukoneen alkupäähän. Muille roskille oli varattuna kolme jäteastia.

Tarjoiluhävikkiä ei päivän aikana syntynyt yhtään. Annostelu onnistui hyvin, eikä ylimääräisiä annoksia valmistettu.

Lautastähdettä syntyi 9 kg 46 g, joka on lähes neljä kiloa enemmän kuin ensimmäisenä testipäivänä. Tästä määrästä voidaan vähentää valmistushävikkiin 500 g-1000 g, koska päivän lopussa yksi opiskelijoista tyhjensi loput muusiastian sisällöstä lautastähteisiin eikä valmistushävikkiin. Muusi olisi ollut liian hankala erotella muista jätteistä, joten muusin määrä ja paino piti arvioida silmämääräisesti. Vaikka muusin paino vähennetään lautastähteen määrästä, on sen määrä suurempi kuin edellisessä testipäivässä. Lautastähteisiin joutui asiakkaiden toimesta erityisesti nuudeliwokkia ja kalan nahkaa, sekä koristeena olleita sitruunanviipaleita. Tämän lisäksi asiakkaiden toimesta lautastähteisiin laitettiin muusia ja hirvihöystöä. Alkuruokana ollutta sipulikeittoa ei lautasille jäänyt kuin todella pieniä määriä. Ruokaa kehuttiin yleisesti ottaen paljon, mutta nuudeliwokki ei ollut asiakkaiden mieleen ja se näkyi lautastähteenä.

Valmistushävikkiä kasaantui 13 kg 536 g, johon tulee lisätä lautastähteisiin mennyt muusin määrä eli 500 – 1000 g. Valmistushävikkiin heitettiin paljon hedelmien, kuten appelsiinin, päärynän ja ananaksen kuoria ja hedelmälihaa. Suuria määriä kalannahkaa ja muita rippeitä, kananmunankuoria, paprikan- ja salaatinkantoja, sekä leivänreunoja joutui valmistushävikkiin. Erityisesti leivän reunoista syntyi paljon valmistushävikkiä, mutta myös kokonaisia leipäviipaleita heitettiin jätteiden sekaan. Valmistushävikkiä syntyi myös siitä, että tuorekurkuista otettiin kuori pois. Ruokaa valmistettiin jonkin verran liikaa.

Opiskelijoiden jätteidenlajittelu onnistui kohtalaisesti muusi-episodia lukuun ottamatta. Suurin osa opiskelijoista osasi lajitella oikein ja virheen tehdessään huomasivat sen ja korjasivat tilanteen. Muutaman kerran päivän aikana jouduin kuitenkin itse siirtämään pakkauksia ja papereita jäteastioista muitten roskien jäteastiaan.

Opiskelijat ruokailivat samaan tapaan kuin edellisen testipäivän aikana. Havaitsin, että erityisesti heidän toimestaan syntyi lautastähdettä yllättävän paljon. Useammalla oli lautasella ruokaa liian paljon, jonka he sitten heittivät lautastähteisiin.

#### **5.4 Testipäivä 3 (19.2.2014)**

Kolmantena testipäivänä alkuruokana tarjoiltiin pariloituja kampasimpukoita salaattipedillä. Pääruokavaihtoehtoja oli kolme. Ensimmäisenä vaihtoehtona oli paistettua kuhaa, vaaleaa kastiketta ja yrttilohkoperunoita sekä paahdettuja juureksia. Toisena vaihtoehtona tarjoiltiin soijahunajabroileria mustaherukkakastikkeella sekä risottoa ja paahdettuja juureksia. Kasvisvaihtoehtona oli currytofua, sieniä, riisiä ja paahdettuja juureksia. Jälkiruokana oli suklaaleivos vaniljamoussen kera.

Opiskelijoita oli tuottajina 11 henkeä ja johtajia kolme, jonka lisäksi vielä opettaja ja minä olimme ravintolassa työskentelemässä. Asiakkaita kävi syömässä yhteensä 30 henkilöä. Yhteensä ravintolan antimista nautti päivän aikana 46 henkilöä. Henkilömäärä oli kolmantena testipäivänä tähän menneistä testipäivistä pienin.

Jäteastioita oli kolmantena testipäivänä saman verran kuin toisena testipäivänä. Valmistushävikkiä kerättiin kolmeen jäteastiaan, jotka sijaitsivat valmistuspisteiden läheisyydessä. Tarjoiluhävikille varattiin yksi jäteastia annostelupisteessä. Lautastähteitä kerättiin yhteen jäteastiaan, joka sijaitsi astiapesukoneen vieressä. Muita roskia kerättiin kolmeen jäteastiaan.

Hävikkiä syntyi päivän aikana yhteensä 13 kiloa 715 grammaa. Tarjoiluhävikkiä ei kertynyt ollenkaan ja lautastähdettäkin vain 1 kg 482 g. Valmistushävikkiä kertyi päivän aikana 12 kg 233 g.

Valmistushävikkiä kertyi juuresten kuorista, kanafileistä ja kuhien rippeistä, sekä siitä että ruokaa valmistettiin liikaa. Risottoa heitettiin paljon pois päivän päätteeksi samoin kuin paistettuja kuhafileitä. Valmistuksen yhteydessä heitettiin paljon salaatinlehtiä pois, koska ne olivat menneet huonoiksi. Valmistushävikkiä syntyi myös suklaakakun reunoista, jotka leikattiin pois. Reunoja ei kuitenkaan laitettu valmistushävikin joukkoon paljon, koska suurimman osan reunoista opiskelijat söivät.

Tarjoilu onnistui hyvin, sillä hävikkiä ei syntynyt. Ainoastaan alkuruoka-annoksia valmistettiin kolme ylimääräistä, mutta opiskelijat söivät niistä kaksi ja yksi meni ruokanäytteeksi. Ruokanäytteet otettiin jälleen kaikista ruuista.

Lautastähdettä ei tällä kertaa jäänyt paljon. Silmämääräisestikin pystyi arvioimaan, että ruoka maistui asiakkaille eikä ruokaa jäänyt lautasille. Asiakaspalaute annokista oli positiivista. Ainoastaan kanaa moitittiin hieman mauttomaksi. Lautastähteisiin heitettiin aurajuustoa, kampasimpukoita, kanaa, koristeita, kastikkeita ja juureksia.

Päivän päätteeksi opiskelijat saivat syödä valmistuksesta jääneitä ruokia. Tämän jälkeen loput ruuat joko heitettiin valmistushävikkiin tai säilöttiin seuraavaa päivää varten. Opiskelijat laittoivat omalle lautaselleen jääneet ruuantähteet lautastähteisiin.

Jätteiden lajittelu toimi tänään lähes moitteettomasti. Ainoastaan muutama käsi- paperi ja pakkaus joutuivat aluksi väärään jäteastiaan, mutta asia korjattiin välittömästi.

## 6 PRIKKA PYRKII VÄHENTÄMÄÄN RUOKAHÄVIKKIÄ

Opetusravintolassa järjestettiin kolmen aikaisemman testipäivän (1-3) jälkeen vielä kolme erilaista testipäivää (A-C). Nämä testipäivät sijoittuivat maaliskuulle ja olivat keskiviikko 12.3.2014, tiistai 18.3.2014 ja torstai 20.3.2014. Näiden testipäivien aikana testattiin kolmea erilaista tapaa, joilla uskottiin olevan vaikutusta ruokahävikin vähentämiseen.

Jokaiselle päivälle oli suunniteltuna eri metodi, jota kokeiltiin käytännössä. Metodin toimivuudesta saatiin tietoa lajittelemalla ja punnitsemalla jätteet samalla tapaa, kuin kolmessa ensimmäisessä testissä sekä merkitsemällä tulokset sille varattuun kaavakkeeseen (Liite 2). Punnitusten kautta tuloksia voitiin vertailla aikaisemmin saatuihin tilastoihin. Vertailun kautta saatiin todellista tietoa jokaisen metodin toimivuudesta käytännössä. Testipäivien A - C:n tavoitteena oli saada tietoa kolmen erilaisen metodin toimivuudesta pyrittäessä vähentämään ruokahävikkiä opetusravintola Prikassa.

Testipäivien (A&C) päätteeksi ravintolassa työskenteleville oppilaille annettiin pieni mahdollisuus palautteen kirjoittamiselle. He saivat vapaasti kertoa mielteitään kyseisestä päivästä ja sen metodista. Heidän tuli testipäivä A:n jälkeen kertoa palautelapussa olivatko olleet keittiöllä vai salissa. Tähän opinnäytetyöhön kirjoitettiin opiskelijoiden mielteitä ruokahävikistä, päivän metodista ja sen toimivuudesta käytännössä.

Näiden kolmen viimeisen testipäivän jälkeen tutkittiin tuloksia ja tehtiin havaintoja siitä, mikä mahdollisesti metodeista olisi käyttökelpoisin opetusravintola Prikassa. Tuloksiin vaikuttaisivat punnitukset ja vertailut, sekä työntekijöitten mielipiteet kunkin metodin toimivuudesta. Tulokset kirjattiin menneessä aikamuodossa päiväkirjatyylisesti.

Keittiössä työskentelivät näiden testipäivien aikana ensimmäisen vuoden resonomiopiskelijoiden B-ryhmä, jotka ovat suurimmaksi osaksi lukion käyneitä. Johtajina toimi kaksi johtoryhmää, joista toinen oli kahden päivän ajan mukana toiminnassa ja toinen ryhmä vain yhden ja viimeisen testipäivän ajan.

## 6.1 Testipäivien metodit

- A. Tarjoilijat kertoivat tilaustilanteen alussa ravintolan tavoitteesta vähentää hävikkiä. Tarjoilijoiden kertomaa tuke-  
massa oli standit pöydillä, joissa kerrottiin ruokahävikistä  
sekä lautastähteistä (Liite 5). Tilaustilanteen aikana tarjoili-  
ja kertoi asiakkaille mahdollisuudesta valita ateriakokonai-  
suutensa. Asiakas saattoi valita pääruokavaihtoehtoonsa  
lisäkkeet. Lisukkeita oli neljä vaihtoehtoa, joista asiakas  
pystyi valitsemaan yhden tai kaksi. Tarkkailun kohteena oli  
lautastähteiden synty.
- B. Työntekijät kiinnittivät huomiota omaan toimintaansa ja  
pyrkivät välttämään ruokahävikin syntymistä. Käytettävät  
reseptit tuli olla laskettuna oikein ja vastattava mahdolli-  
simman hyvin kulutusta. Oikeiden raaka-aineiden käyttä-  
misessä tuli huomioida elintarvikkeiden päiväykset (FiFo).  
Metodin tarkkailun kohteena oli erityisesti valmistushävikin  
synty.
- C. Pöydissä oli tietopaketti siitä, että kyseinen ravintola pyrkii  
vähentämään ruokahävikkiä ja toivoi asiakkaiden huomioi-  
van tämän asian tilatessaan ruokaa (Liite 5). Ennen ruo-  
kailun alkamista kerroin suullisesti asiakkaille ruokahävi-  
kistä, tarjoiluhävikistä ja heidän mahdollisuudestaan jättää  
annoksestaan jokin komponentti pois. Menujen sisältö tuli  
olla tarpeeksi kattava, jotta asiakas saattoi halutessaan jät-  
tää jonkin komponentin pois annoksestaan. Olennaisinta  
oli saada keittiön ja salin yhteistyö tarkaksi ja toimivaksi.  
Tarkkailun kohteena oli tarjoiluhävikki.



## 6.2 Testipäivä A (12.3.2014)

A-testipäivän menu koostui alkuruuasta, pääruuista ja jälkiruuasta. Alkuruokana tarjolla oli hedelmäistä briesalaattia ja tuoretta sämpylää. Pääruokavaihtoehtona oli vuohenjuustobroileria ja mango-kermakastiketta, paistettua ahventa sienimuhennoksella sekä tofupihviä kasviscoscosilla. Jälkiruokana tarjoiltiin marjapannacotta. Asiakkaat saivat valita pääruokiinsa yhden tai kaksi lisuketta neljästä vaihtoehdosta. Lisäke vaihtoehtoina olivat risotto, perunapyre, höyrytetty ruusukaali ja paprika-papu-sipulihöystö.

Päivän aiheena oli lautastähteiden vähentäminen eli metodi A. Päivän aikana lautashävikkiä syntyi 1 kg 742 g. Tarjoiluhävikkiä syntyi 582 g ja valmistushävikkiä 16 kg 168 g. Yhteensä hävikkiä tuli 18 kg 492 g.

Asiakkaita kävi syömässä 44 henkilöä. Tuottajia oli testipäivänä yhteensä 19. Johdattajia oli kolme kappaletta. Ravintolassa oli minun lisäksi vielä opettaja, sekä kolme muuta henkilöä. Päivän ruokaa syömässä oli yhteensä 71 henkilöä.

Jäteastioita aseteltiin eripuolille keittiötä ja niissä jokaisessa luki mitä jätettä kyseiseen astiaan kerättiin. Valmistushävikille oli käytössä kolme jäteastia, jotka sijaitsivat valmistuspisteiden läheisyydessä. Tarjoiluhävikille oli varattuna yksi jäteastia, joka sijaitsi annostelupisteiden läheisyydessä. Astianpesukoneen alkupäähän asetettiin yksi jäteastia, johon kerättiin lautastähteet. Muille roskille oli varattuna kolme roska-astia.

Ruokaa valmistettiin kyseisenä testipäivänä enemmän kuin yleensä, koska asiakkaat saivat valita lisäkkeensä itse. Lopulliset menut valmistuivat vasta samana aamuna, joten määrät eivät olleet tarkkoja. Muutamasta lisukkeesta ei edes ollut reseptejä kirjoitettuna. Valmistushävikkiin joutui päivän aikana päärynän, sipulin, melonin ja perunankuoria, salaatin kantoja ja kananmunankuoria. Valmistushävikkiin joutui myös yksi suurempi erä lihanpaloja, jotka tippuivat lattialle.

Tarjoiluhävikkiin joutui päivän aikana yhden kasvisannoksen lisukkeet, koska annostelijat vahingossa laittoivat lautaselle väärät lisukkeet. Tarjoiluhävikkiä syntyi testipäivänä vähän.

Lautastähteen määrä oli pieni. Asiakkaiden lautasille ei ruokaa paljon jäänyt ja sen he myös ilmoittivat tarjoilijoille. Olivatko annokset siis sopivan kokoisia vai liian pieniä? Oliko ruoka hyvää? Vaikuttiko lautastähdemainonta loistavan tuloksen syntyyn?

Annokset olivat suurin piirtein normaalin kokoisia annoksia, joten sen vaikutus vähäiseen lautastähteen määrään oli tuskin syynä. Ruoka oli hyvää ja maittavaa, joten sillä saattoi olla vaikutusta. Mainonta ainakin kiinnosti asiakkaita, he lukivat pöydissä olevia standeja sekä kuuntelivat tarjoilijoiden puheet mielenkiinnolla. He halusivat myös osoittaa tarjoilijoille, ettei ruokaa lautasille jäänyt. Asiakkaat pitivät siitä, että saivat itse valita lisäkkeet.

Tuottajat tottuivat aika nopeasti siihen, että jätteet tuli lajitella. Tosin muutamia virheitä sattui, mutta ne pystyttiin korjaamaan. Tuottajat eivät mielestäni maistelleet niin paljon ruokia, kuin A-ryhmän jäsenet.

Salin puolella työskennelleet tarjoilijat olivat A-metodiin kokonaisuudessaan tyytyväisiä. He kertoivat asiakkaiden pitäneen siitä, että saivat itse valita lisukkeet. Tarjoilijoille hankaluutta toi eniten se, että heidän piti muistaa tarkasti mikä lautanen kenellekin asiakkaalle tuli. Tarjoilijat uskoivat lautashävikin vähentyneen arvioi-  
dessaan silmämääräisesti lautasille jääneitten ruokien määriä.

Keittiön puolelta tuli vaihtelevaa palautetta. Pidettiin suurimmaksi osaksi siitä, että jätteet lajitellaan ja hävikkiä yritetään vähentää. Ongelmana pidettiin annostelua ja sitä että ruokaa valmistettiin enemmän kuin tarve, koska lisukkeet sai valita. Moni uskoi hävikin kasvaneen testauksen yhteydessä. Erityisesti valmistushävikin uskottiin olevan määrältään suurempi, kuin se muuten olisi ollut. Moni ehdotti, että tulevaisuudessakin biojäte lajiteltaisiin omiin jäteastioihin.

### 6.3 Testipäivä B (19.3.2014)

B-testipäivän menun olivat luoneet vietnamilaiset vaihto-oppilaat. He olivat kirjoittaneet menut englanniksi ja johtovuorolaiset olivat ne kääntäneet suomeksi. Alkuruokana tarjoiltiin vietnamilaista kana-maissikeittoa. Pääruokavaihtona oli Pho-keittoa, kevätrullia grillatun possun ja lihapullien kera ja kasvisruokana oli tofua ja riisiä. Jälkiruokana tarjoiltiin suklaatofua.

Päivän metodi oli valmistushävikin minimointi. Valmistushävikkiä syntyi päivän aikana 11 kg 78 g. Tarjoiluhävikkiä kertyi 138 g ja lautastähteitä 4 kg 496 g. Hävikkiä kertyi päivän aikana yhteensä 15 kg 712 g.

Asiakkaita oli kyseisenä testipäivänä 50 henkeä. Tuottajia keittiöllä ja salilla oli yhteensä 14. Tuottajien lisäksi keittiöllä oli seitsemän vietnamilaista vaihto-oppilasta, jotka ohjeistivat ruuan valmistuksessa. Johtajia oli kolme henkilöä ja heidän lisäkseen vielä paikalla oli minä ja opettaja. Päivän päätteeksi ruokaa söi tuottajista ja johtajista vain kuusi henkilöä. Yhteensä ruokailijoita oli 65.

Jäteastioita oli saman verran käytössä kuin aikaisemmilla kerroilla eli kolme jäteastia valmistushävikille ja muille roskille, yksi jäteastia lautastähteille ja tarjoiluhävikille. Jäteastiat sijoiteltiin samalla tavoin kuin A-testipäivänä.

Aamu aloitettiin tutkimalla reseptejä, jotka olivat hieman epätarkkoja määrien ja raaka-aineiden vuoksi. Reseptit muokattiin määrällisesti oikean kokoisiksi ja tämän jälkeen opiskelijat aloittivat ruuan valmistuksen vietnamilaisten vaihto-oppilaiden avustuksella.

Päivän teeman ollessa valmistushävikin minimointi, tuli opiskelijoiden olla tarkkoja ettei hävikkiä syntyisi liikaa ruuan valmistuksen yhteydessä. Ongelmana oli se, etteivät vaihto-oppilaat aluksi ymmärtäneet miksi jätteitä lajiteltiin. Ohjeistukseni jälkeen myös vaihto-oppilaat osasivat lajitella jätteet oikeisiin jäteastioihin. Pieniä virheitä kuitenkin päivän aikana tapahtui, sillä muutamia käsipapereita ja kumi-hanskoja joutui väärin jäteastioihin. Lautastähteiden joukkoon joutui jauhoja jonkin verran, joka vaikutti osaltaan lautastähteiden määrään. Jauhot olisi tullut laittaa valmistushävikkiin.

Tarjoiluhävikkiä syntyi jälleen todella vähän. Se koostui tänään vain annostelussa käytetyistä koristeista, jotka tippuivat lattialle annostelun yhteydessä.

Lautastähteisiin joutui ruokaa jonkin verran. Vierasmaalainen ruokakulttuuri saattoi vaikuttaa määrään. Hävikkiin laitettiin kevätkääryleitä, nuudelia, lihapullia, koristeita ja lihanpaloja. Alkuruuasta lautastähteeksi jäi kananmunan paloja, joita luultiin saostuskokkareiksi.

Valmistushävikkiin meni testipäivän aikana porkkanan-, sipulin-, kananmunan- ja meloninkuoria. Valmistushävikkiin jouduttiin panemaan homehtunut inkivääri sekä huonoksi mennyttä persiljaa. Valmistushävikkiä syntyi vähiten mitä tähän mennessä on testipäivinä punnittu. Siihen saattoi vaikuttaa oppilaiden tarkkaavaisuus ja hyvin muokattujen reseptien toimivuus.

Opiskelijoita informoitiin B-metodista useaan otteeseen kehottamalla heitä tarkkaavaisuuteen keittiöllä työskennellessä. Heille kerrottiin asiasta edellisviikolla suullisesti, päivää ennen testipäivää sähköpostilla ja vielä samaisena aamuna kerrettiin asia suullisesti. Asiasta keskusteleminen saattoi vaikuttaa hyvän tuloksen saamiseen.

Reseptit olivat tänään aika hankalia, joten niiden vaikutus valmistushävikin määrään saattoi olla vähäinen. Toisaalta opiskelijat saivat itse käyttää hieman maalaisjärkeään ruuan valmistuksessa, jolloin ruokaa valmistui lähes oikea määrä. He osasivat miettiä minkä verran esimerkiksi alkuruokaa on aikaisemmin mennyt ja paljonko jäänyt ja tekivät sen mukaan päätöksen, minkä verran keittoa valmistetaan. Tuloksena oli se, että valmistushävikkiä syntyi vähän ja päivän teema onnistui.

#### 6.4 Testipäivä C (21.3.2014)

C-testipäivän menu koostui kreikkalaisista ruoka-annoksista. Alkuruokana oli tapaslautanen, jossa oli tarjolla viinilehtikääryleitä, marinoituja äyriäisiä, fetaa, oliiveja ja marinoitua punasipulia. Pääruokavaihtoehtoja oli kolme. Ensimmäinen vaihtoehto oli haudutettua lammasta valkosipuliperunoitten ja timjamipunaviinikastikkeen kera sekä kreikkalaisia kasviksia. Toinen vaihtoehto oli paistettua kuhaa fetarisotolla ja sitruuna-voikastikkeella sekä kreikkalaisia kasviksia. Kolmantena vaihtoehtona oli kasvismousakaa sekä kreikkalaista salaattia. Jälkiruokana tarjoiltiin jogurttimousseja kera marinoitujen hedelmien.

Lounas oli tilattu etukäteen 60 hengen ryhmälle. Syöjiä tuli kuitenkin vain 41 henkilöä. Opiskelijoita oli tänään 15, johtajia kolme sekä minä ja opettaja, jotka kaikki söimme tänään päivän päätteeksi lounaalta jääneitä ruokia. Ruokailijoita oli tänään yhteensä 61. Tosin yksi asiakas söi vain pelkän jälkiruuan.

Hävikkiä kertyi tänään yhteensä 28 kg 598 g. Valmistushävikkiä tuli yhteensä 21 kg 816 g ja lautastähteitä 4 kg 394 g. Päivän aiheena oli tarjoiluhävikki, jota syntyi tänään 2 kg 388 g.

Jäteastiat sijoiteltiin samalla tavoin kuin aikaisemminkin kerroin. Niiden määrä pysyi samana eli valmistushävikille ja muille roskille oli kolme jäteastia molemmille, lautastähteille ja tarjoiluhävikille yhdet jäteastiat molemmille.

Päivästä teki erilaisen muihin testauspäiviin verrattuna se, että koko ravintola oli varattu yksityistilaisuudelle. Ruokaa varattiin 60 henkilölle, jolloin valmistusmäärät olivat hieman suurempia kuin normaaleina lounasaikoina. Valmistus onnistui kuitenkin kohtalaisen hyvin, mutta kahteen pääruokaan tuleva lammas ei aivan vastannut asiakkaiden odotuksia. Lammas oli hyvin luista ja läskistä. Muutamat hedelmät tuottivat myös päänvaivaa, koska ne olivat vielä osittain raakoja.

Valmistushävikkiä syntyi todella paljon. Se koostui hedelmien kuorista ja hedelmälihasta, kananmunankuorista, perunan ja kasvisten kuorista ja kannoista sekä salaattista ja yrteistä. Valmistushävikkiä kasvatti huomattavasti lampaanlihan huonolaatuisuus ja se, että sitä valmistettiin liikaa. Valmistushävikkiin jouduttiin heittämään paljon valmistettua ruokaa. Sen määrä olisi voinut olla vähäisempi, jos yksityistilaisuuteen osallistuneiden henkilömäärä olisi ollut se mikä oli ennakoon ilmoitettu. Valmistushävikki koostui testipäivänä liikavalmistuksesta sekä huonoista raaka-aineista.

Tarjoiluhävikki oli tämän päivän tutkittava kohde. Sitä kertyi kuitenkin ennätysmäärä eli 2 kg 388 g. Suurin tekijä tähän oli se, että kaksi annosta palautui lähes välittömästi keittiölle. Molemmat olivat lammasannoksia ja syynä oli lampaanlihan puuttuminen lähes kokonaan lihanpaloista sekä lihanpalojen luupitoisuus.

Asiakkaat saivat tilaustilanteessa jättää joitain raaka-aineita pois ja näin tapahtui erityisesti alkuruokien kanssa. He saivat jättää joitain komponentteja pois, jotta tarjoilijat ja annostelijat saivat omaan toimintaansa haasteita. He selviytyivät tästä haasteesta eikä sen vuoksi syntynyt väärää annoksia, jotka olisi jouduttu laittamaan tarjoiluhävikkiin. Tarjoilijoiden ja annostelijoiden yhteistyö onnistui toivotulla tavalla. Ainoa syy tarjoiluhävikin suureen kilomäärän oli lampaan huonous raaka-aineena.

Lautastähdettä kertyi keskimääräinen määrä. Alkuruuasta jäi lautastähteiksi sitruunakoristeita, oliiveja ja viinilehtikäryleitä. Alkuruokien vaikutus lautastähteeseen ei ollut suuri. Jälkiruokaa ei jäänyt ollenkaan lautastähteeksi. Pääruoka aiheutti suurimman osan lautastähteestä. Lautasille jäi lampaan luuta ja läskiä todella paljon. Jonkin verran jäi kasviksia, kuhaa ja koristeita. Silmämääräisesti arvioituna lampaan aiheuttama hävikki oli lautastähteistä 2/3.

Päivän päätteeksi tuottajat saivat kertoa mietteitään päivän metodista sekä ruoka-hävikin seurannasta. Palaute oli positiivista ja moni toivoi lajittelun jatkuvan tulevaisuudessakin. Päivän metodia kehitettiin, koska sen oletettiin olevan asiakkaiden mieleen. Huomioitavana asiana tuottajat kertoivat, että on otettava hävikin määrässä huomioon tuotteiden huonolaatuisuus ja se että esimerkiksi hedelmät eivät aina ole kypsiä silloin kun niitä tulisi voida käyttää. Hävikin synty ei siis aina johdu vain tekijästä vaan tuotteen laadusta.

## 7 TULOKSET

Tuloksissa kerrotaan, kuinka paljon hävikkiä testipäivien aikana yhteensä kertyi, paljonko hävikkiä syntyi per ruokailija, minkä verran hävikistä oli lautastähdettä ja paljonko valmistus- ja tarjoiluhävikkiä kertyi per ruokailija. Tulosten avulla pyritään todentamaan hävikin määrää opetusravintola Prikassa.

Tuloksissa käsitellään ensiksi helmikuun testipäivien tulokset eli testipäivät 1-3. Toisena on maaliskuun testipäivien eli testipäivien A - C tulosten käsittely. Kaikkien kuuden testipäivän tulokset ovat myös laskettu yhteen. Lopuksi on tulosten vertailuosuus.

### 7.1 Helmikuun testipäivät

Ensimmäisenä testipäivänä 6.2.2014 ruokahävikin määrä oli yhteensä 23,170 kg. Tuolloin ruokailijoita oli yhteensä 55 henkilöä. Ruokahävikin määrä jaettuna päivän ruokailijoille oli 421 g per ruokailija. Lautastähdettä syntyi päivän aikana yhteensä 5 kg 588 g, joka jaettuna 55 ruokailijoille teki 102 g per ruokailija. Valmistushävikkiä kertyi päivän aikana 16 kg 274 g, joka jaettuna oli 296 g per ruokailija. Tarjoiluhävikkiä tuli päivän aikana yhteensä 1 kg 308 g, joka ruokailijaa kohti jaettuna oli 24 g.

Toisena testipäivänä 12.2.2014 ruokahävikin määrä oli yhteensä 22,582 kg. Ruokailijoita oli päivän aikana yhteensä 54 henkilöä. Ruokahävikki jaettuna per ruokailija oli 418 grammaa. Lautastähteitä kertyi päivän aikana yhteensä 9 kiloa 46 grammaa, joka jaettuna ruokailijoilla teki 168 g per ruokailija. Loppu ruokahävikki koostui pelkästään valmistushävikistä (13,536 kg), jota oli 251 grammaa per ruokailija.



Kolmantena testipäivänä 19.2.2014 ruokahävikkiä kertyi päivän aikana yhteensä 13 kiloa 715 grammaa. Ruokailemassa oli yhteensä 46 henkilöä. Ruokahävikki jaettuna per ruokailija teki 298 grammaa. Lautastähteiden määrä oli kokonaaisuudessaan 1 kg 482 g, joka jaettuna ruokailijaa kohti oli 32 grammaa. Valmistushävikin määrä oli 12,233 kilogrammaa, joka jaettuna ruokailijoille oli 266 g. Tarjoiluhävikkiä ei syntynyt päivän aikana ollenkaan.

Kolmen ensimmäisen testipäivän aikana (testipäivät 1-3) ruokahävikkiä syntyi yhteensä 59,467 kg. Ruokailijoita oli päivien aikana yhteensä 155 henkilöä. Ruokahävikin kokonaismäärä jaettuna kaikilla ruokailijoilla oli 384 g per ruokailija. Lautastähdettä syntyi yhteensä kolmen testipäivän aikana 16 kg 116 g. Lautastähteen määrä jaettuna per ruokailija oli 104 grammaa. Valmistushävikkiä syntyi päivien aikana yhteensä 42,043 kilogrammaa, joka jaettuna oli 271 g per ruokailija. Tarjoiluhävikkiä kertyi testipäivien aikana 1 kg 308 g, joka jaettuna oli 8 g per ruokailija.

## **7.2 Maaliskuun testipäivät**

Testipäivä A järjestettiin 12.3.2014, jolloin ruokahävikkiä kertyi yhteensä 18 kg 492 g. Ruokailijoita oli yhteensä 71 henkilöä. Ruokahävikin määrä jaettuna päivän ruokailijoilla oli 260 g per ruokailija. Lautastähdettä syntyi päivän aikana yhteensä 1 kg 742 g, joka jaettuna ruokailijoilla oli 25 g per ruokailija. Valmistushävikkiä syntyi päivän aikana 16 kg 168 g, joka jaettuna oli 228 g per ruokailija. Tarjoiluhävikkiä kertyi päivän aikana 582g, joka jaettuna oli 8 g per ruokailija

Testipäivä B järjestettiin 18.3.2014. Ruokahävikkiä syntyi tuona päivänä yhteensä 15 kg 712 g. Ruokailijoita oli yhteensä 65 henkilöä. Ruokahävikin määrä jaettuna päivän ruokailijoilla oli 242 g per ruokailija. Lautastähteitä syntyi päivän aikana yhteensä 4 kg 496 g, joka jaettuna teki 69 g per ruokailija. Valmistushävikkiä syntyi päivän aikana 11 kg 78 g, joka jaettuna oli 170 g per ruokailija. Tarjoiluhävikkiä kertyi päivän aikana 138 g, joka jaettuna oli 2 g per ruokailija.

Testipäivä C järjestettiin 20.3.2014. Ruokahävikkiä kertyi päivän aikana yhteensä 28 kg 598 g. Ruokailijoita oli yhteensä 61 henkilöä. Ruokahävikin määrä jaettuna ruokailijoilla oli 468 g per ruokailija. Lautastähdettä syntyi yhteensä 4 kg 394 g, joka jaettuna teki 72 g per ruokailija. Valmistushävikkiä kertyi päivän aikana 21 kg 816 g, joka jaettuna oli 358 g per ruokailija. Tarjoiluhävikkiä syntyi päivän aikana 2 kg 388 g, joka jaettuna teki 39 g per ruokailija.

Testipäivien A-C aikana hävikkiä kertyi yhteensä 62 kg 802 g. Ruokailijoita oli päivien aikana yhteensä 197 henkilöä. Ruokahävikin kokonaismäärä jaettuna ruokailijoille oli 319 g per ruokailija. Lautastähdettä kertyi yhteensä 10 kg 632 g, joka jaettuna teki 54 g per ruokailija. Valmistushävikin kokonaismäärä oli 49,062 kg, joka jaettuna oli 249 g per ruokailija. Tarjoiluhävikkiä kasaantui yhteensä 3 kg 108 g, joka jaettuna teki 16 g per ruokailija.

### **7.3 Tulokset kuudelta testipäivältä**

Opetusravintola Prikassa syntyi ruokahävikkiä kuuden testipäivän aikana yhteensä 122 kg 269 g. Hävikki koostui suurimmaksi osaksi valmistushävikistä, jota syntyi yhteensä 91 kg 105 g. Toiseksi eniten tuli lautastähteitä, joita kuuden testipäivän aikana kasaantui 26,748 kiloa. Vähiten muodostui tarjoiluhävikkiä 4 kg 416 g.

Ruokahävikin määrä (122 kg 269 g) jaettuna kuudelle testipäivälle oli 20 kg 378 g per päivä. Puolestaan valmistushävikki (91 kg 105 g) jaettuna kuudelle testipäivälle oli 15 kg 184 g per testipäivä. Lautastähteet (26 kg 748 g) jaettuna kuudelle testipäivälle oli 4 kg 458 g. Tarjoiluhävikki (4 kg 416 g) jaettuna kuudelle testipäivälle oli 736 g per testipäivä.

Kuuden testipäivän aikana ruokailijoita oli yhteensä 352 henkilöä. Ruokahävikin kokonaismäärä (122, 269 kg) jaettuna ruokailijoilla teki 347 g per ruokailija.

## 7.4 Tulosten vertailu

Kolmen ensimmäisen (1-3) testipäivän aikana ruokahävikkiä kertyi ruokailijaa kohden 384 grammaa. Puolestaan kolmen viimeisen (A-C) testipäivän aikana ruokahävikkiä kasaantui 319 g per ruokailija. Hävikkiä saatiin siis vähennettyä metodien avulla 65 g per ruokailija.

A-testipäivänä pyrittiin vähentämään lautastähdettä. Lautastähteen määrä oli 25 g per ruokailija. Helmikuun testipäivinä määrät olivat: 102 g, 167 g ja 32 g per ruokailija. Maaliskuun muina päivinä lautastähteen määrät olivat: 69 g ja 72 g per ruokailija. Metodi A siis toimi siten, kuin sen toivottiinkin toimivan eli lautastähteen määrä väheni.

B-testipäivän teemana oli valmistushävikin vähentäminen. Valmistushävikkiä syntyi 170 g ruokailijaa kohden. Helmikuun testipäivien valmistushävikin määrät olivat: 296 g, 251 g ja 266 g per ruokailija. Maaliskuun muina päivinä valmistushävikin määrät olivat: 228 g ja 358 g. B-metodi toimi siten, kuten sen odotettiin toimivan eli valmistushävikin määrä väheni.

C-testipäivän aiheena oli tarjoiluhävikki. Tarjoiluhävikkiä kertyi ruokailijaa kohden 39 grammaa. Helmikuussa tarjoiluhävikkiä syntyi vain yhtenä päivänä 24 g per ruokailija. Maaliskuussa tarjoiluhävikkiä kertyi kahtena muuna päivänä 8 g ja 2 g per ruokailija. Metodi C ei toiminut siten, kuin sen odotettiin toimivan eli hävikin määrä ei laskenut.

## 8 YHTEENVETO

Ruokahävikkiä syntyi testipäivien aikana paljon (122,269 kg). Suurin osa hävikistä koostui valmistushävikistä, jonka prosentuaalinen osuus oli 74,5 %. Valmistushävikin suureen määrään saattoi vaikuttaa se, että kyseessä on opetusravintola. Toiminta opetusravintolana näkyi muun muassa siinä, että raaka-aineet tilataan kokonaisina eli niitä ei ole esikäsitelty muuten kuin mahdollisesti pesemällä. Opiskelijoiden täytyi siis itse kuoria perunat, kasvikset ja hedelmät. Valmistushävikissä tuli huomioida myös se, että raaka-aineet saattoivat olla jo valmiiksi huonolaatuisia. Valmistushävikin määrään vaikutti myös asiakasmäärien vaihtelevuus opetusravintola Prikassa sekä reseptien epätarkkuus. Ruokaa valmistettiin lähes poikkeuksetta liikaa, joka näkyi valmistushävikin suurena määränä.

Lautastähteiden osuus ruokahävikin määrästä kuuden testipäivän jälkeen oli 21,9 %. Lautastähteitä kertyi erityisesti päivinä, jolloin ruoka ei jostain syystä asiakkaille maittanut. Se koostui lihasta, joka painaa paljon, lisäkkeistä ja koristeista. Lautastähteisiin joutui paljon myös opiskelijoiden lautasilta ruokaa. Tämä johtuu osaltaan siitä, että opiskelijat haluavat maistaa kaikkea oppimisen kannalta, mutta eivät jaksakaan sitten syödä kaikkea tai eivät pidä maistamistaan tuotteista.

Tarjoiluhävikin osuus kaikesta kuuden testipäivän aikana kertyneestä ruokahävikistä oli 3,6 %. Tarjoiluhävikkiä syntyi vähän suhteessa valmistushävikkiin ja lautastähteisiin. Tämä kertoo siitä, että annostelut onnistuivat hyvin eikä annoksia palautunut keittiölle kovin paljon. Tarjoiluhävikin määrään vaikutti myös se, että opiskelijat söivät usein itse ylimääräiset annokset.

Testipäivien aikana ruokailijoita oli 352 henkilöä ja hävikkiä kertyi per ruokailija 347 grammaa. Määrä on lähellä pääruoka-annosten keskimääräistä painoa. Päättelmänä on, että jokaista asiakkaan lounashetkeä kohden "heitettiin" yksi annos suoraan ruokahävikkiin. Eli kuuden testipäivän aikana syntyi noin 352 ylimääräistä annosta, joita ei voitu hyödyntää. Ravintola Prikassa lounaat maksavat 8-12 euroa (Hauta-aho 2013). Laskettaessa siten, että yhtä asiakasta kohden syntynyt ruokahävikki (347 g) vastaa yhtä lounasannosta, jonka hinta on 10 euroa syntyisi kuuden

testipäivän aikana rahallista menekkiä 3520 €. Kuukaudessa (12 aukiolopäivää) syntyy laskennallisesti täten 7040 €:n ylimääräinen kustannus.

Testipäivät onnistuivat hyvin ilman suurempia ongelmia. Jokaiselta päivältä saatiin tuloksia, joita voitiin hyödyntää tässä opinnäytetyössä. Ruuantuottajat olivat lähes poikkeuksetta innokkaasti lajittelemassa jätteitä ja siten edistämässä tutkimusta. Yhteenvetona voisi sanoa, että tulevaisuudessakin opetusravintola Prikan kannattaisi seurata hävikkiä. Suurin osa hävikistä koostuu valmistushävikistä ja lautas-tähteistä, joihin kokeillut metodit onnistuivat. Kyseisten metodien hyödyntäminen voisi olla kannattavaa.

## 9 POHDINTA

Opinnäytetyön aiheena oli selvittää, kuinka paljon ruokahävikkiä kertyy opetusravintola Prikassa kuuden testipäivän aikana. Tavoitteena oli testata myös kolmea eri metodia, joilla hävikkiä saatettaisiin pystyä vähentämään. Tutkimuksen tavoitteet täyttyivät. Opetusravintola Prikalla on nyt alustavaa tietoa siitä, mistä ravintolan ruokahävikki koostuu ja kuinka sen vähentämiseen voidaan vaikuttaa.

Tutkimuksen aluksi oli valittava miten ruokahävikkiä tässä tapauksessa tutkittaisiin. Ruokahävikkiä voi tutkia monin eri tavoin. Ruokahävikkitutkimuksen voi toteuttaa siten, että osallistujat kirjaavat tuloksia päiväkirjaan. Päiväkirjaan kirjoitetut tulokset tutkija analysoi myöhemmin. Toinen vaihtoehto on, että tutkija mittaa ja kirjaa tulokset itse paikanpäällä. (Silvennoinen ym. 2012, 11.) Prikassa suoritettut tutkimukset toteutettiin siten, että tutkijana olin itse paikalla punnitsemassa, seuraamassa lajittelua sekä kirjaamassa tuloksia. Tämä toimi hyvin, koska seuraamalla päivän tapahtumia ja lajittelua ravintolassa, oli minulla tutkijana paremmat mahdollisuudet saada kattava käsitys syistä, jotka vaikuttivat ruokahävikin määrään.

Hävikkitarkastuksessa jätteet lajitellaan niille varattuihin jäteastioihin, jotka on nimetty sen mukaan mitä jätettä kyseiseen astiaan laitetaan (Hävikkitarkastuksen suorittaminen, [viitattu 27.3.2014]). Hävikkitarkastuksen mallin mukaisesti jätteet lajiteltiin myös Prikassa valmistushävikkiin, tarjoiluhävikkiin ja lautastähteisiin. Lajittelu oli paras keino selvitetessä, kuinka paljon mitäkin hävikkiä kertyy. Tuloksissa on kuitenkin huomioitava se, että valmistushävikkiin on laitettu myös kaikki se biojäte joka yleensä saatetaan jättää syömättä. Valmistushävikissä on esimerkiksi luita, kuoria ja siemeniä, jotka yleensä jätetään syömättä. Lautastähteen määrään vaikuttaa myös opiskelijoiden lautasille jäänyt ruoka, joten lautastähteen määrä ei kerro pelkästään asiakkaiden lautasille jääneiden ruokien määrää.

Ammattikeittiöissä syntyy yleensä vähän valmistushävikkiä, koska henkilökunta on yleensä ammattitaidoiltaan päteviä (Ravintolaruuasta viidesosa päätyy jätteeksi 2011). Prikassa toteutetuissa testeissä ilmeni, että kaikista eniten kertyi valmistushävikkiä. Mieleen tulee kysymys, että onko ammattitaidolla tai sen puuttumisella jotain tekemistä valmistushävikin määrään. Huomioon otettava asia testien tuloksissa on, että kyseessä on opetusravintola, jossa vasta harjoitellaan ruuan valmistusta ja sen menekkiä. Tämän vuoksi ruoka valmistetaan alusta asti itse esimerkiksi kuorimalla ja pilkkomalla juurekset, kasvikset ja hedelmät. Tällä tavalla pyritään kerryttämään tulevaisuuden ammattilaisten tieto- ja taito-tasojä.

Lautashävikin määrää pyrittiin vähentämään siten, että asiakkaat saivat itse valita lisukkeet annoksiinsa ja tämän lisäksi heille tiedotettiin lautastähteistä ja sen määrästä ravintolassa. Metodi A toimi loistavasti, sillä lautashävikin määrä väheni huomattavasti. Ajatuksena päivästä tuli, että Prikassa olisi todella hyödyllistä käyttää kyseistä metodologia jatkossa lautashävikin vähentämiseksi. Metodin käyttäminen ei ole vaikeaa ja se kouluttaa opiskelijoita ravintola-elämän tapoihin. Parannettava ja kehiteltävä tekijä tässä metodissa olisi se, että lisukevaihtoehdot tulisi miettiä ajoissa sekä arvioida tarkemmin, paljonko kyseisiä lisukkeita päivän aikana kuluisi.

Valmistushävikkiä (metodi B) pyrittiin vähentämään siten, että ruuan tuottajille painotettiin heidän tekemänsä työn vaikutusta valmistushävikkiin. Heitä kannustettiin tarkkaavaisuuteen ruuanvalmistuksessa, jotta turhaa hävikkiä ei kertyisi. Hävikkiä syntyi testipäivänä vähiten verrattuna muihin testipäiviin. Osatekijänä saattoi olla se, että kuorittavia tuotteita ei ollut niin paljon kuin yleensä. Ruokaa myös valmistettiin lähes oikea määrä. Tulevaisuutta ajatellen olisi erityisen tärkeää, että myös valmistushävikin määrää saataisiin Prikassa vähennettyä. Huomioitava on kuitenkin se, että kyseessä on opetusravintola, jossa on harjoiteltava kuorimista ja pilkkomista. Erityisesti tulisi kiinnittää huomiota resepteihin ja valmistettavien annosten määriin, jotta edes ylivalmistushävikki saataisiin kuriin.

Tarjoiluhävikkiä (metodi C) ei ravintolassa juurikaan synny. Tarjoiluhävikin lähes täydelliseksi vähentämiseksi olisi hyvä, jos tarjoilijat ja annostelijat pystyisivät kommunikoimaan tarkemmin ja siten välttämään ylimääräisten annosten syntymisen.

Opinnäytetyön aiheena ruokahävikki oli hyvin mielenkiintoinen. Erityisesti pidin sen toiminnallisesta osuudesta eli testipäivien järjestämisestä Prikassa. Testipäivät onnistuivat paremmin kuin odotin. Testipäivistä saadut tulokset olivat itselle suuri yllätys ja niiden ansiosta kiinnostus ruokahävikkiin kasvoi entisestään. Ruokahävikin määrä oli odotettua paljon suurempi, vaikka oletinkin määrän olevan useissa kiloissa. Tulokset tulivat varmasti yllätyksenä myös ruuantuottajille sekä johtovuorolaisille ja opettajalle.

Opiskelijoilta saamani kommentit ruokahävikistä ja jätteiden lajittelusta olivat positiivisia ja kannustavia. Useat pitivät asiaa tärkeänä ja jopa toivoivat lajittelun jatkuvan tulevaisuudessakin. Opiskelijoiden kiinnostusta jätteiden lajitteluun ja ruokahävikin seurantaan tulisi kannustaa, jotta tavat tulisivat tutuiksi jo opiskeluaikana. Opiskeluaikana opitut tavat ja rutiinit tulisivat tulevaisuudessa näkymään työpaikoilla. Tulevaisuudessa ruokapalveluissa tullaan varmasti kiinnittämään vielä enemmän huomiota hävikkimääriin ja niiden vähentämiseen, jolloin restonomiopiskelijoiden keräämät tiedot ruokahävikistä ja opitut taidot sen vähentämiseksi tulevat olemaan arvokkaita.

Hävikin vähentäminen parantaa kustannustehokkuutta, parantaen ruokapalvelujentuottajien toiminnan taloudellisuutta. Restonomiopiskelijoiden opittua jo opiskeluaikana vähentämään ruokahävikin määrän minimaaliseksi tulevat tulevaisuuden työpaikat hyötymään siitä siten, että niiden elintarvikekustannukset vähenevät ja heillä on siten parempi mahdollisuus työllistää.

Tämän opinnäytetyön myötä lisääntynyt tieto ja kasvanut kokemukseni ruokahävikistä Prikassa innoittaa minut ehdottamaan, että ensi syksystä lähtien opiskelijat itse toteuttaisivat ruokahävikkimittauksia keittiöllä. Ehdottaisin myös, että jätteet lajiteltaisiin, punnittaisiin ja kirjattaisiin sille varattuun kaavakkeeseen tietyin väliajoin. Hävikkitarkastuksen myötä opiskelijoille kertyisi tietoa hävikin määristä ja koostumuksesta. Tulevaisuudessa voisi opiskelijaryhmien välille järjestää kilpailuja, joilla hävikkiä pyritäisiin vähentämään.

Ruokahävikin tutkimista Prikassa kannattaa tulevaisuudessa jatkaa. Tämän opinnäytetyön myötä kerätty aineisto ja tieto Prikan ruokahävikistä ovat kattava pohja



uusien testien suorittamiselle ja tulosten vertailulle. Uusia testejä tehdessä suositelen pohtimaan lautastähdehävikin määrien laskentamallia uudelleen. Ehdottaisin eriyttämään asiakkaiden ja opiskelijoiden aiheuttamat lautastähdehävikit toisistaan. Punnitustulosten eriyttäminen voisi tuoda uutta tietoa lautastähdehävikin aiheuttajista opetusravintola Prikassa. Saadun tiedon perusteella voitaisiin miettiä tarkempia toimintamalleja ruokahävikin pienentämiseksi.

Suoritetujen testipäivien antamat tulokset osoittavat, että opinnäytetyöni aihe oli ajankohtainen ja tarpeellinen. Tutkimus antoi myös selkeän kuvan siitä, että kyseiseen aiheeseen tulisi jatkossa kiinnittää erityistä huomiota.

Uskon opinnäytetyöni tulosten olevan hyödyllisiä niin itselleni kuin myös opetusravintola Prikalle nyt ja tulevaisuudessa.

## LÄHTEET

- EU:ssa halutaan vähentää ruokajätettä. 2012. [Verkkosivu]. Eurooppatiedotus. [Viitattu 19.11.2013]. Saatavissa: <http://www.eurooppatiedotus.fi/public/default.aspx?contentid=255599&contentlan=1&culture=fi-FI#.UoscXCesprU>
- FOODSPILL- Ruokahävikin määrä ja vähentämiskeinot elintarvikeketjussa. Ei päiväystä. [Verkkosivu]. MTT. [Viitattu 12.11.2013]. Saatavissa: <https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/mtt/hankkeet/foodspill>
- Food waste facts. Ei päiväystä. [Verkkosivu]. UNEP. [Viitattu 16.1.2014]. Saatavissa: <http://www.unep.org/wed/quickfacts/>
- Food wastage footprint impacts on natural resource. Ei päiväystä. [Verkkosivu]. FAO. [Viitattu 13.1.2014]. Saatavissa: <http://www.fao.org/docrep/018/i3347e/i3347e.pdf>
- Hallitse hävikkiä. Ei päiväystä. [Verkkosivu]. Unilever food solutions. [Viitattu 13.11.2013]. Saatavissa: [http://www.unileverfoodsolutions.fi/inspiroivia-palveluj/your-kitchen/hallitse\\_havikkia](http://www.unileverfoodsolutions.fi/inspiroivia-palveluj/your-kitchen/hallitse_havikkia)
- Hauta-aho, A. 2013. Palvelujen tuottamisen ja johtamisen koulutusohjelma. [Verkkosivu]. Seinäjoen ammattikorkeakoulu. [Viitattu 25.11.2013]. Saatavissa: <http://www.seamk.fi/Suomeksi/Koulutus/Koulutusalat/Ravitsemis--ja-talousala/Palvelujen-tuottamisen-ja-johtamisen-koulutusohjelma>
- Hauta-aho, A. 2013. Tervetuloa ravintola Prikkaan! [Verkkosivu]. Seinäjoen ammattikorkeakoulu. [Viitattu 25.11.2013]. Saatavissa: <http://www.seamk.fi/Suomeksi/SeAMK-Info/Yksikot/SeAMK-Elintarvike-ja-maatalous/Ravintola-Prikka>
- Hauta-aho, A. 2013. Ravitsemisalan koulutusohjelma Seinäjoella. [Verkkosivu]. Seinäjoen ammattikorkeakoulu. [Viitattu 25.11.2013 ja 27.11.2013]. Saatavissa: <http://www.seamk.fi/Suomeksi/SeAMK-Info/Yksikot/SeAMK-Elintarvike-ja-maatalous/Ravitsemisala>
- Hävikitarkastuksen suorittaminen. Ei päiväystä. [Verkkosivu]. Unilever Food Solutions. [Viitattu 20.11.2013]. Saatavissa: [http://www.unileverfoodsolutions.fi/inspiroivia-palveluj/your-kitchen/hallitse\\_havikkia/tyokalut](http://www.unileverfoodsolutions.fi/inspiroivia-palveluj/your-kitchen/hallitse_havikkia/tyokalut)
- Hävikkiviikko 4.-10.11.2013. Ei päiväystä. [Verkkosivu]. Kuluttajaliitto. [Viitattu 19.11.2013]. Saatavissa: <http://www.kuluttajaliitto.fi/havikkiviikko>

Juurakko, P. 2013. Ravintola Prikan omavalvontasuunnitelma.

Kallio, T. 2013. Alueellinen korkeakoulu. [Verkkosivu]. Seinäjoen ammattikorkeakoulu. [Viitattu 21.11.2013]. Saatavissa: <http://www.seamk.fi/Suomeksi/SeAMK-Info/SeAMK-toimii>

Kallio, T. 2013. Seinäjoen ammattikorkeakoulu 20 vuotta. [Verkkosivu]. Seinäjoen ammattikorkeakoulu. [Viitattu 20.11.2013]. Saatavissa: <http://www.seamk.fi/Suomeksi/SeAMK-Info/SeAMK-toimii/SeAMKin-kasvu-ja-kehitys>

Lisätietoa Ravintola Prikka. Ei päiväystä. [Verkkosivu]. Bookatable. [Viitattu 27.11.2013]. Saatavissa: <http://www.bookatable.com/fi/251452/ravintola-prikka/fi-Fi>

Niskanen, J. 2013. SeAmk on menestyvä, kansainvälinen, yrittäjähenkkinen korkeakoulu. [Verkkosivu]. Seinäjoen ammattikorkeakoulu. [Viitattu 21.11.2013]. Saatavissa: <http://www.seamk.fi/Suomeksi/SeAMK-Info>

Piipari, M. 2013. Ruoka-apua helpotetaan turvallisuudesta tinkimättä. [Verkkosivu]. Elintarviketurvallisuusvirasto Evira. [Viitattu 21.11.2013]. Saatavissa: <http://www.evira.fi/portal/fi/elintarvikkeet/valmistus+ja+myynti/elintarvikehuoneistot+/ruoka-apu/>

Ravintolaruuasta viidesosa päätyy jätteeksi. 2011. [Verkkosivu]. MTT. [Viitattu 14.11.2013]. Saatavissa: <https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/mtt/mtt/ajankohtaista/Uutisarkisto/2011/Ravintolaruuasta%20viidesosa%20p%C3%A4%C3%A4tyy%20j%C3%A4tteeksi>

Reku, J. Joka 12. leipä heitetään Suomessa roskeen. 2013. [Verkkolehtiartikkeli]. Maaseudun Tulevaisuus. [Viitattu 18.2.2014]. Saatavissa: <http://www.maaseuduntulevaisuus.fi/politiikka-ja-talous/joka-12-leip%C3%A4-heitet%C3%A4n-suomessa-roskikseen-1.39448>

Restonomi. Ei päiväystä. [Verkkosivu]. Suomen restonomit. [Viitattu 25.11.2013]. Saatavissa: <http://sure.fi/restonomi>

Ruokahävikin ympäristövaikutukset. Ei päiväystä. [Verkkosivu]. SAA SYÖDÄ!. [Viitattu 13.11.2013]. Saatavissa: <http://www.saasyoda.fi/ruokah%C3%A4vikin-ymp%C3%A4rist%C3%B6vaikutukset>

Ruokahävikki Suomessa. Ei päiväystä. [Verkkosivu]. SAA SYÖDÄ!. [Viitattu 12.11.2013]. Saatavissa: <http://www.saasyoda.fi/ruokah%C3%A4vikki-suomessa>

- Ruokapalveluiden ympäristövaikutukset. Ei päiväystä. [Verkkosivu]. Ympäristöosaava. [Viitattu 18.2.2014]. Saatavissa: <http://ymparistoosaava.fi/ruokapalveluala/index.php?k=22426>
- Ruokapalvelut osana kulutusta. Ei päiväystä. [Verkkosivu]. Ympäristöpassi. [Viitattu 14.11.2013]. Saatavissa: <http://www.ymparistopassi.fi/valmennus.php?k=21357>
- Savikko, R., Himanen, S., Rimhanen, K. & Mäkinen, H. Ruoan ilmastovaikutukset. Ei päiväystä. [Verkkosivu]. Ilmase. [Viitattu 17.3.2014]. Saatavissa: [http://www.ilmase.fi/site/?page\\_id=2109](http://www.ilmase.fi/site/?page_id=2109)
- Seeking end to loss and waste of food along production chain. Ei päiväystä. [Verkkosivu]. FAO. [Viitattu 16.1.2014]. Saatavissa: <http://www.fao.org/in-action/seeking-end-to-loss-and-waste-of-food-along-production-chain/en/>
- Silvennoinen, K., Koivupuro, H-K., Katajajuuri, J-M., Jalkanen, L. & Reinikainen, A. 2012. Ruokahävikki suomalaisessa ruokaketjussa. Foodspill 2010 - 2012 – hankkeen loppuraportti. Jokioinen. MTT raportti 41.
- Sinkkotaloudet ja naiset tuhlaavat eniten. Ei päiväystä. [Verkkosivu]. SAA SYÖDÄ!. [Viitattu 15.11.2013]. Saatavissa: <http://www.saasyoda.fi/sinkkotaloudet-ja-naiset-tuhlaavat-eniten>
- Sivuvirta – ruoka on rahaa. 2014. [Verkkosivu]. Sitra. [Viitattu 28.4.2014]. Saatavissa: <http://www.sitra.fi/blogi/teolliset-symbioosit/sivuvirtaa-ruoka-rahaa>
- Suomalaiset heittävät vähemmän ruokaa pois kuin muut pohjoismaalaiset. 2013. [Verkkosivu]. Yle uutiset. [Viitattu 18.2.2014]. Saatavissa: [http://yle.fi/uutiset/suomalaiset\\_heittavat\\_vahemman\\_ruokaa\\_pois\\_kuin\\_muut\\_pohjoismaalaiset/6833374](http://yle.fi/uutiset/suomalaiset_heittavat_vahemman_ruokaa_pois_kuin_muut_pohjoismaalaiset/6833374)
- Tehokas keittiö Hallitse hävikkiä. Ei päiväystä. [Verkkosivusto]. Unilever Food Solutions. [Viitattu 20.11.2013]. Saatavissa: [http://www.unileverfoodsolutions.fi/inspiroivia-palveluj/your-kitchen/hallitse\\_havikkia/tyokalut](http://www.unileverfoodsolutions.fi/inspiroivia-palveluj/your-kitchen/hallitse_havikkia/tyokalut)
- Tuppurainen, T. 2013. Älä pois heitä. Yhteishyvä 3/2013, 28 – 33.
- Vinkkejä ruokahävikin vähentämiseen. Ei päiväystä. [Verkkosivu]. SAA SYÖDÄ!. [Viitattu 21.11.2013]. Saatavissa: <http://www.saasyoda.fi/vinkkej%C3%A4-ruokah%C3%A4vikin-v%C3%A4hent%C3%A4miseen>

World Menu Report Global Research Findings. 2011. Unilever food solutions.  
Ladattu sivulta: [http://www.unileverfoodsolutions.fi/inspiroivia-palveluj/your-kitchen/hallitse\\_havikkia/world\\_menu\\_report](http://www.unileverfoodsolutions.fi/inspiroivia-palveluj/your-kitchen/hallitse_havikkia/world_menu_report)

YK: Kolmasosa maailman ruuasta haaskataan. [Verkkosivu]. Yle uutiset. [Viitattu 18.2.2014]. Saatavissa: [http://yle.fi/uutiset/yk\\_kolmasosa\\_maailman\\_ruuasta\\_haaskataan/6826878](http://yle.fi/uutiset/yk_kolmasosa_maailman_ruuasta_haaskataan/6826878)

Älä ruoki roskista!. Ei päiväystä. [Verkkosivu]. Amica. [Viitattu 14.4.2014]. Saatavissa: <http://www.amica.fi/Ravintolat/Teemat-ja-kampanjat/Ala-ruoki-roskista/>

## **LIITTEET**

**Liite 1 Jäteastioiden lajittelukyltit**

**Liite 2 Kaavake punnitustuloksille**

**Liite 3 Perehdytysviesti**

**Liite 4 Valokuvia testipäiviltä**

**Liite 5 Lautastähde -standi**

**Liite 6 Tarjoiluhävikki -standi**